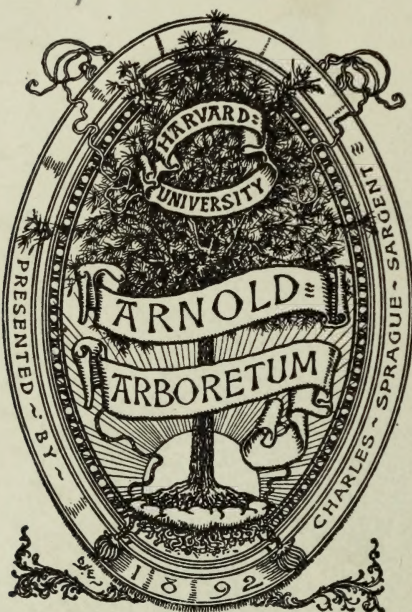
Harvard Botany Libraries
3 2044 105 170 393

Per's Port
B-1.1



BROTERIA

REVISTA DE SCIENCIAS NATURAES

DO COLLEGIO DE S. FIEL

Dirigida

PELO PROFESSOR

Joaquim da Silva Tavares

VOLUME VI

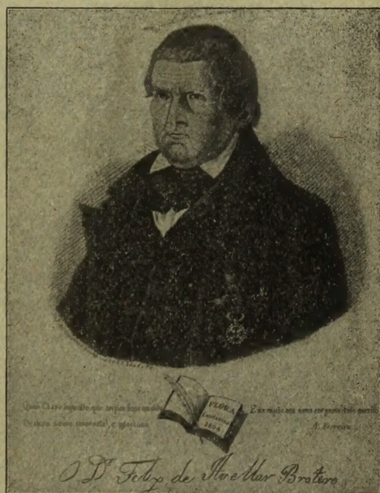
1907

I PARTE

SERIE ZOOLOGICA

Com tres estampas e duas figuras

(Publicada em 10 de Dezembro)



Dépôt exclusif pour l'étranger

THEODOR OSWALD WEIGEL

Königstrasse, 1, Leipzig, Allemagne.

BROTÉRIA

COMPOSIÇÃO E IMPRESSÃO: TYP. A VAPOR DE AUGUSTO COSTA & MATTOS
Praça do Barão de S. Martinho — Braga

BROTERIA

REVISTA DE SCIENCIAS NATURAES

DO COLLEGIO DE S. FIEL

Dirigida

PELO PROFESSOR

Joaquim da Silva Tavares

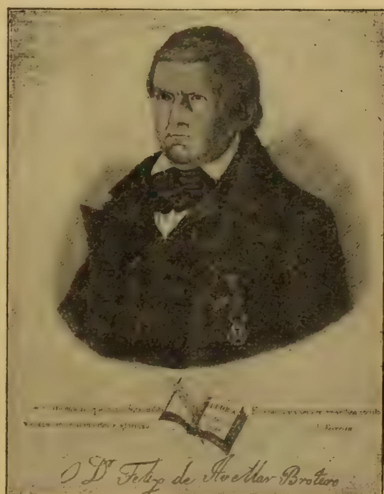
VOLUME VI

1907

I PARTE

SERIE ZOOLOGICA

Com tres estampas e duas figuras



S. FIEL

1907

apr. 1911
24076

Description de nouveaux Belytides de la Faune paléarctique

PAR

l'abbé J. J. Kieffer

Docteur ès sciences, Professeur à Bitche

Genre **Oxylabis** Först.

Caractères génériques. — Tête aussi large que le thorax, rarement subglobuleuse, ordinairement transversale étant vue d'en haut, deux fois aussi large que longue, triangulaire étant vue de côté, plus haute que longue, lisse, brillante, plus ou moins velue ; face déclive obliquement d'avant en arrière, depuis l'insertion des antennes jusqu'à la bouche ; yeux velus, ordinairement deux fois aussi longs que les joues, qui sont séparées de la face par un profond sillon ; ocelles en triangle.

Antennes du mâle filiformes, avec une pubescence très fine et à peine distincte, composées de 14 articles ; premier article à peine plus court que les deux suivants réunis, cylindrique, faiblement arqué ; 2e à peine plus long que gros ; 3e distinctement plus long que le 4e, presque trois fois aussi long que gros, faiblement échancré à la base, un peu élargi avant le milieu ; 4 à 13 très faiblement raccourcis, le 13e encore au moins deux fois aussi long que gros, un peu plus court que le 14e. Antennes de la femelle ordinairement de 15 articles, graduellement mais faiblement épaissies apicalement ; 1er article égal aux trois ou quatre suivants réunis ; 2e à peine plus long que gros ; 3e de 1 $^1/_2$ à 3 fois aussi long que gros, les suivants graduellement raccourcis ; 7 à 14 arrondis, aussi gros ou plus gros que longs ; 15e ovoïdal. Thorax assez fortement velu sur le dessus, segment médian et pleures glabres. Sillons parapsidaux profonds, faiblement convergents en arrière. Scutellum séparé du mesonotum par un sillon transversal, derrière lequel se trouve une grande fossette. *Metanotum avec une épine plus ou moins longue.* Segment mé-

LIBRARY
MUS. COMP. ZOOLOGY
HARVARD
UNIVERSITY

dian faiblement déclive, presque horizontal, lisse, brillant, transversal, traversé par trois arêtes longitudinales, marginé postérieurement, les arêtes latérales, près du bord, se prolongeant postérieurement en une minime dent ; bord postérieur découpé en arc.

Ailes velues et ciliées ; 2e partie de la nervure sous-costale distinctement plus longue que la nervure basale ; nervure marginale grosse, environ de moitié plus longue que la stigmatique ; postmarginale environ égale à la stigmatique ; celle-ci courte et oblique ; radius plus ou moins distinct, ordinairement prolongé jusqu'à proximité du bord alaire, qu'il n'atteint que rarement ; nervure récurrente continuant la direction du radius, dirigée vers le milieu de la basale ; prolongement de la nervure médiane et discoïdale atteignant le bord postérieur, cette dernière oblitérée à sa base. Trois crochets frénaux. Métatarse postérieur égal aux articles 2 et 3 réunis ; 2-4 graduellement raccourcis, le 4e encore distinctement plus long que gros, plus court que le 5e. Pétiole 1 $^1/_2$ à 2 fois aussi long que gros, avec 4 arêtes parallèles sur le dessus ; abdomen en ellipse allongé, ou ovoïdal, incurvé à l'extrémité dans les deux sexes, faiblement déprimé, plus ou moins velu, surtout latéralement et apicalement ; 2e segment occupant les trois premiers quarts, muni dans sa base d'une impression longitudinale et médiane ; le reste du grand segment souvent ponctué chez la femelle, toujours lisse chez le mâle ; 3-6 transversaux et subégaux ; 7e un peu plus long.

Les espèces paléarctiques peuvent être groupées comme il suit :

♀

1. Antennes de 14 articles ; 3e article antennaire plus de 2 fois aussi long que gros ; pétiole presque 2 fois aussi long que gros ; grand segment non ponctué et à sillon nul ou peu distinct, brièvement strié à la base. 1 **O. Marshalli** n. sp.

— Antennes de 15 articles ; grand segment à sillon basal bien marqué 2

2. Grand segment à sillon basal très large, profond, occupant les deux tiers basaux, tiers apical assez densément ponctué ; 3e article antennaire plus de 2 fois aussi long que gros, presque double du 4e . . . . 2 **O. canaliculata** n. sp.

— Sillon du grand segment étroit et n'occupant que le tiers basal 3

3. Radius nul, ou seulement indiqué par un vestige égal à la nervure stigmatique ; base et extrémité de l'abdomen rouges . . . . 3 **O. haemorrhoidalis** n. sp.

— Radius distinct, toujours beaucoup plus long que la nervure stigmatique 4

4. Second segment abdominal non strié ; abdomen grêle, en ellipse allongé, trois fois aussi long que gros . . . . 11 **O. graciliventris** n. sp.

— Second segment abdominal plus ou moins strié à sa base ; abdomen largement ovoïdal 5

5. Tête et thorax finement pointillés . . . . . 5 **O. punctulata** n. sp.

— Tête et thorax lisses 6

6. Second segment abdominal avec de gros points épars sur tout le dessus, en outre distinctement strié à sa base, roux brun dans son tiers basal ou en entier ; ailes avec une tache sous le stigma, cellule radiale presque fermée. 4 **O. maculata** n. sp.

— Second segment abdominal non ponctué ou ponctué seulement dans sa moitié apicale 7

7. Abdomen d'un roux brun, plus clair sur le dessous ; non ponctué ; 3ᵉ article antennaire presque double du 2ᵉ ; 4-6 de moitié plus longs que gros ; nervure récurrente plus longue que le radius . . . . 7 **O. erythropyga** Först.

— Abdomen entièrement noir, avec une ponctuation grosse et éparse sur la moitié postérieure du second segment 8

8. Antennes entièrement rouges ; 3ᵉ article double du 2ᵉ ; 4ᵉ et 5ᵉ de moitié plus longs que gros ; 9-14 aussi longs que gros ; nervure récurrente plus longue que la marginale . . . . 10 **O. afra** n. sp.

— Antennes avec les 6 ou 7 derniers articles noirs ; 3ᵉ article de moitié plus long que le 2ᵉ ; 4ᵉ et 5ᵉ seulement un peu plus longs que gros ; 9-14 transversaux ; nervure récurrente pas plus longue que la marginale . . . . . 6 **O. lusitanica** n. sp.



Abdomen non ponctué

1. Cellule radiale complètement close; épine du scutellum pas plus longue que large à la base, en forme de tubercule pointu. 2
— Cellule radiale ouverte à l'extrémité; épine du scutellum forte, beaucoup plus longue que large à la base......... 3

2. Base du grand segment abdominal non striée; abdomen marron........................... 12 **O. leviventris** n. sp.
— Base du grand segment fortement striée; abdomen noir.... .... 13 **O. tuberculata** n. sp.

3. Grand segment non strié à sa base; abdomen rouge ou d'un roux marron.... 4
— Grand segment strié fortement à sa base, ces stries parfois presque aussi longues que le sillon médian; pétiole de moitié plus long que gros 5

4. Abdomen rouge; pétiole noir, deux fois aussi long que gros. .... 7 **O. erythropyga** Först.
— Abdomen d'un brun marron sombre; pétiole noir, de moitié plus long que gros.... .... 8 **O. variabilis** n. sp.

5. Ailes avec une tache brune sous le stigma; abdomen noir en entier.......................... 4 **O. maculata** n. sp.
— Ailes sans tache; abdomen roux ou marron, au moins en partie.................................... 6

6. Base du 2ᵉ segment roux marron, le reste de l'abdomen noir. .... 9 **O. carinata** n. sp.
— Abdomen brun marron sombre, sauf le pétiole............ .... 8 **O. variabilis** n. sp.

Espèces, qui n'ont pu trouver place dans ce tableau : *armata* Curt., *bisulca* Nees, *Jurinei* Nees, *picipes* Nees.

1. **Oxylabis Marshalli** n. sp.

♀. Noir; écaillettes, hanches, pattes, base et extrémité du scape

d'un jaune faiblement brunâtre ; reste des antennes et abdomen d'un brun sombre. Tête un peu transversale ; yeux velus comme chez les suivants ; antennes de 14 articles ; scape légèrement arqué, égal aux 3 articles suivants réunis ; 2e article un peu plus long que gros ; 3e 2 $^1/_2$, 4e et 5e encore 2 fois aussi longs que gros ; 6-8 distinctement plus longs que gros ; 9-13 subglobuleux ; 14e ovoïdal ; les derniers articles légèrement grossis. Tête et thorax non ponctués. Metanotum armé d'une dent obtuse et courte ; segment médian à angles postérieurs spinuleux, avec 3 arêtes simples.

Ailes légèrement brunies ; nervure basale presque perpendiculaire, égale à la partie apicale de la sous-costale ; marginale deux fois aussi longue que la stigmatique, qui est presque perpendiculaire ; cellule radiale fermée, un peu plus longue que la nervure marginale, dépassée par une postmarginale égale à la moitié de sa longueur ; récurrente arquée, égale à la marginale, dirigée vers la discoïdale. Pétiole fortement strié, presque 2 fois aussi long que gros ; abdomen déprimé ; grand segment strié à l'extrême base, sans ponctuation, à sillon basal indistinct. Taille : 3,6 mm.

Europe, probablement Angleterre (Collection de Marshall, où cet insecte porte le nom de *Oxylabis armata* Curt.).

2. **Oxylabis canaliculata** n. sp.

♀. Noir ; mandibules, antennes, écaillettes, hanches et pattes d'un jaune rougeâtre. Tête deux fois aussi large que longue ; antennes de 15 articles, comme chez tous les suivants. Scape un peu plus long que les trois articles suivants réunis ; 2e un peu plus long que gros ; 3e un peu plus de 2 fois aussi long que gros ; 4e de la longueur du 2e ; 5e et 6e à peine plus longs que gros ; les suivants légèrement grossis, globuleux, sauf le 15e, qui est ovoïdal. Tête et thorax non ponctués. Spinule du metanotum aiguë, presque aussi longue que le segment médian, dont les angles postérieurs sont spinuleux et les 3 arêtes simples.

Ailes un peu brunies ; cellule sous-costale graduellement élargie de la base au sommet ; nervure basale perpendiculaire, de moitié plus courte que la partie apicale de la sous-costale ; marginale presque double de la stigmatique, qui est à peine oblique ; cellule

radiale presque 2 fois aussi longue que la nervure marginale, dépassée par la postmarginale, qui s'évanouit graduellement ; radius atteignant presque le bord ; récurrente égale à la marginale, droite, dirigée vers le milieu de la basale ; discoïdale et prolongement de la médiane bien marqués. Pétiole un peu plus long que gros, fortement strié ; grand segment brièvement strié basalement, assez densément ponctué au tiers apical, avec un sillon très large, profond et occupant les deux tiers basaux. Taille : 3,5 mm.

Italie : Ucciani (Collection de Marshall).

3. **Oxylabis haemorrhoidalis** n. sp.

♀. Noir ; mandibules, antennes, écaillettes, hanches, pattes, dessous du pétiole, bords latéraux et tiers basal du 2e segment, et tous les segments suivants roux. Ocelles postérieurs presque deux fois plus éloignés des yeux que l'un de l'autre. Scape aussi long que les quatre articles suivants réunis ; 3e article un peu plus long que le 2e, de moitié plus long que gros ; 4e pas distinctement plus long que gros ; 5-14 au moins aussi gros que longs ; 15e ovoïdal. Epine beaucoup plus longue que large. Ailes hyalines, avec une tache triangulaire brunâtre sous la stigmatique, radius nul, ou à peine indiqué par un vestige visible par transparence et pas plus long que la nervure stigmatique ; nervure récurrente à peine plus longue que la marginale ; postmarginale égale à la stigmatique. Pétiole de moitié plus long que gros ; base du 2e segment fortement striée. Taille : 3,5 mm.

Autriche : Trieste (Dr. Graeffe).

4. **Oxylabis maculata** n. sp.

♀. Noir ; mandibules, antennes, écaillettes, hanches et pattes d'un roux jaune ; tiers ou quart basal du 2e segment abdominal d'un roux marron ; sept derniers articles antennaires d'un brun noir ; chez le mâle, le flagellum ou parfois encore les 2 premiers articles sont bruns, l'abdomen noir. Une arête médiane, entourée d'un espace mat et coriacé, s'étend depuis le clypeus jusque entre les antennes ; clypeus fortement convexe ; ocelles postérieurs distinctement

plus rapprochés l'un de l'autre que des yeux. Scape un peu plus long que les trois articles suivants réunis ; 3e article presque deux fois aussi long que gros ; 4e à peine égal au 2e, pas distinctement plus long que gros ; 5-14 subglobuleux. Antennes du mâle presque de la longueur du corps ; scape à peine plus long que le 3e article, qui est 3 fois aussi long que gros ; 4e 2 $^1/_2$ fois, 13e encore plus de 2 fois. Epine du metanotum forte.

Ailes hyalines avec une tache triangulaire brune, sous la nervure stigmatique ; nervure postmarginale à peine égale à la stigmatique, puis graduellement oblitérée ; nervure récurrente un peu plus longue que la marginale. Pétiole de moitié plus long que gros dans les deux sexes ; abdomen ovoïdal, de moitié plus long que gros ; extrême base du second segment striée dans les deux sexes ; chez la femelle, tout le segment avec une ponctuation éparse et bien distincte, sauf au $^1/_5$ basal. Taille : 3-3,5 mm.

France : Mesnil-le-Rois, Meudon, en septembre (De Gaulle) ; Angleterre, en octobre : Exeter, Cwty, Botus fleming, Bfm., B. T. (Collection de Marshall) ; Allemagne : Bitche ; Autriche : Trieste (Dr. Graeffe).

4*a*. **O. maculata**, var. **semirufa** n. var.

♀. Les sept derniers articles antennaires à peine brunis ; abdomen entièrement d'un roux marron, sauf le dessus du pétiole. Front coriacé, mais dépourvu d'arête ; 3e article antennaire au moins deux fois aussi long que gros ; 4e au moins égal au 2e. Taille : 3,5 mm. Pour tout le reste, semblable au type.

Allemagne : Aix-la-Chapelle (Förster).

5. **Oxylabis punctulata** n. sp.

♀. Noir brillant ; sept premiers articles antennaires, écaillettes, hanches et pattes d'un roux clair ; huit derniers articles antennaires bruns. Tête très finement ponctuée, transversale, aussi large que le thorax, à pilosité plus dense mais plus courte que celle du thorax. Scape cylindrique, égal aux quatre articles suivants réunis ; 2e article pas ou à peine plus long que gros ; 3e presque deux fois aussi long que gros ; 4-14 subglobuleux, 15e ovoïdal, les derniers

pas distinctement épaissis. Mesonotum très finement ponctué. Fossette du scutellum transversale. Epine du metanotum forte. Segment médian lisse, parcouru par trois arêtes longitudinales.

Ailes brunies, plus sombres sous la nervure stigmatique ; marginale deux fois aussi longue que la stigmatique, qui est égale à la postmarginale et oblique ; récurrente un peu plus longue que la marginale ; radius égal à la marginale, n'atteignant pas le bord. Tibias postérieurs à poils longs et épars au côté postérieur, courts et denses au côté antérieur. Pétiole un peu plus long que gros ; abdomen en ovoïde court, un peu déprimé, arrondi en arrière ; grand segment muni, à l'extrême base, de stries plus courtes que le sillon médian, avec une ponctuation assez forte, éparse sur toute sa surface. Taille : 3,5 mm.

Angleterre (P. Cameron).

6. **Oxylabis lusitanica** n. sp.

♀. Noir ; mandibules, antennes, sauf les 6 ou 7 derniers articles, écaillettes, hanches et pattes rousses ; hanches postérieures noires dans leur moitié basale. Tête subglobuleuse et velue ; joues égalant les deux tiers des yeux. Antennes insérées vis à vis du milieu des yeux ; scape égal aux quatre articles suivants réunis ; 2e article distinctement plus long que gros ; 3e de moitié plus long que le 2e, presque double du 4e ; celui-ci à peine plus court que le 2e ; 5-8 aussi gros que longs ; les sept derniers faiblement épaissis, plus gros que longs, sauf le dernier, qui est ovoïdal. Thorax velu comme la tête. Fossette du scutellum circulaire. Epine du metanotum forte, droite et dressée.

Ailes subhyalines ; nervure postmarginale plus courte que la stigmatique ; récurrente à peine plus longue que la marginale. Pétiole un peu plus long que gros ; abdomen obovalaire, un peu déprimé ; second segment finement strié à l'extrême base, densément pubescent et finement pointillé dans sa moitié apicale. Taille : 3 mm.

Portugal : Gerez (J. S. Tavares).

7. **Oxylabis erythropyga** Först.

♀♂. Noir ; mandibules, antennes, écaillettes, hanches, pattes, et chez la femelle, l'extrémité de l'abdomen ferrugineuse ; abdomen roux, sauf le pétiole ; sept derniers articles antennaires à peine brunâtres, chez la femelle ; flagellum du mâle faiblement bruni. Ocelles postérieurs un peu plus près l'un de l'autre que des yeux. Front coriacé sur une ligne médiane. 3e article antennaire de la femelle un peu plus de deux fois aussi long que gros ; 4-6 distinctement plus longs que gros ; 7-14 subglobuleux. Epine du metanotum forte.

Ailes légèrement teintées, à base blanchâtre ; nervure postmarginale deux fois aussi longue que la stigmatique ; récurrente un peu plus longue que la marginale. Pétiole au moins deux fois aussi long que gros, dans les deux sexes ; abdomen ovoïdal, de moitié plus long que gros ; second segment non ponctué, faiblement strié à l'extrême base chez la femelle, non strié chez le mâle. Taille : 2,5-3 mm.

Allemagne : Aix-la-Chapelle (Collection de FÖRSTER).

8. **Oxylabis variabilis** n. sp.

♂. Noir ; mandibules, hanches et pattes ferrugineuses ; antennes, base des hanches, écaillettes, partie renflée des fémurs et des tibias d'un roux brunâtre ; abdomen d'un roux marron sombre, sauf le pétiole. Ocelles postérieurs un peu plus près l'un de l'autre que des yeux. Front coriacé sur une ligne médiane. Epine du metanotum forte. Ailes subhyalines ; nervure postmarginale deux fois aussi longue que la stigmatique ; récurrente un peu plus longue que la marginale. Pétiole de moitié plus long que gros ; second segment lisse, faiblement strié à sa base. Taille : 3 mm.

Allemagne : Aix-la-Chapelle (Collection de FÖRSTER).

9. **Oxylabis carinata** n. sp.

♂. Noir ; mandibules, antennes, écaillettes, hanches et pattes ferrugineuses ; base du second segment abdominal d'un roux marron. Front coriacé sur une ligne médiane ; ocelles postérieurs un

peu plus près l'un de l'autre que des yeux. Epine du metanotum forte. Ailes subhyalines ; nervure postmarginale un peu plus longue que la stigmatique. Pétiole de moitié plus long que gros ; second segment abdominal lisse, fortement strié à sa base. Taille : 2,5 mm.

Allemagne : Aix-la-Chapelle (Collection de FÖRSTER).

10. **Oxylabis afra** n. sp.

♀. Noir ; mandibules, antennes, écaillettes, hanches et pattes d'un roux brunâtre. Ocelles postérieurs presque deux fois plus rapprochés l'un de l'autre que des yeux. Scape un peu plus long que les trois articles suivants réunis ; 3e article presque double du 2e, deux fois et demie à trois fois aussi long que gros ; 4-6 graduellement raccourcis ; 4e presque deux fois aussi long que gros ; 7-14 subglobuleux ; 15e ovoïdal. Epine du metanotum forte.

Ailes un peu teintées ; postmarginale presque nulle, distinctement plus courte que la stigmatique ; récurrente un peu plus longue que la marginale. Pétiole au moins de moitié plus long que gros ; abdomen ovoïdal ; second segment très brièvement strié à sa base, avec une ponctuation éparse dans sa moitié apicale. Taille : 3,5 mm.

Nord de l'Afrique : Teniet (DE GAULLE).

11. **Oxylabis graciliventris** n. sp.

♀. Noir ; six premiers articles antennaires, hanches, pattes, tiers antérieur du 2e segment abdominal, et l'extrémité de l'abdomen (segments 5-7) d'un jaune rougeâtre ; 7e article antennaire brun, les 8 suivants d'un brun noir ; écaillettes et abdomen d'un brun marron plus ou moins sombre. Ocelles postérieurs distinctement plus rapprochés l'un de l'autre que des yeux. Le 3e article antennaire distinctement plus de 2 fois aussi long que gros, à peu près double du 2e ou du 4e, ceux-ci à peine plus longs que gros ; 5e et 6e aussi longs que gros ; les suivants transversaux, sauf le dernier. Epine du metanotum pas plus longue que large à sa base, grosse et droite.

Ailes à peine teintées, nervures jaunes, radius bien marqué,

deux fois aussi long que la stigmatique; postmarginale égale au radius; cellule radiale presque fermée. Pétiole presque deux fois aussi long que gros; abdomen grêle, en ellipse allongée, à peine aussi large que le thorax, au moins deux fois aussi long que large; 2e segment non strié à sa base, mais n'ayant que le sillon ordinaire, ponctué au tiers médian seulement. Taille : 3 mm.

Allemagne : Bitche.

12. **Oxylabis leviventris** n. sp.

♂. Noir; écaillettes, hanches et pattes d'un jaune rougeâtre clair; deux premiers articles antennaires jaune brunâtre, les autres d'un brun sombre; abdomen d'un roux marron, plus sombre en arrière. Antennes un peu plus courtes que le corps; scape un peu plus long que le 3e article, qui est faiblement émarginé et presque 3 fois aussi long que gros; 4e un peu plus de 2 fois, 13e encore 2 fois. Epine du metanotum en forme de tubercule pointu et pas plus long que gros.

Ailes à peine teintées; basale arquée, aussi longue que la partie apicale de la sous-costale; cellule radiale fermée complètement, dépassée un peu par la nervure postmarginale; marginale pas plus longue que la stigmatique; celle-ci longue, très oblique, égalant presque la moitié de la cellule radiale; récurrente pas plus longue que la marginale. Pétiole rugueux, à peine aussi long que gros; grand segment non strié à sa base; sillon occupant le tiers basal. Taille; 3,5 mm.

Angleterre : Bfm. (Collection de Marshall).

13. **Oxylabis tuberculata** n. sp.

♂. Noir; antennes brun sombre; hanches et pattes d'un brun jaunâtre, articulations plus claires. Antennes de la longueur du corps, conformées comme chez le précédent. Epine du metanotum pas plus longue que grosse à la base, en forme de tubercule pointu.

Ailes à peine teintées; nervure basale presque perpendiculaire, droite; la partie apicale de la sous-costale de moitié plus longue que la basale; marginale presque deux fois aussi longue que la

stigmatique, qui est très oblique et qui égale le tiers de la cellule radiale; celle-ci complètement fermée; récurrente égale à la marginale. Pétiole de moitié plus long que gros, fortement strié; grand segment fortement strié à sa base, ces stries presque aussi longues que le sillon médian. Taille: 3 mm.

Angleterre (Collection de MARSHALL).

Genre **Paroxylabis** n. g.

Ce genre diffère de *Oxylabis* principalement par le pétiole qui est strié et quatre fois aussi long que gros dans les deux sexes, et par la forme de l'abdomen qui est fusiforme, trois fois aussi long que gros au milieu, terminé en pointe conique, non incurvée. Cellule radiale fermée.

Paroxylabis semirufa n. sp.

♂♀. Tête noire; deux premiers articles antennaires, écaillettes, hanches, pattes, abdomen, sauf le pétiole, d'un roux jaunâtre; flagellum, thorax et pétiole d'un brun sombre ou presque noir. Tête transversale; yeux velus; une des deux mandibules est bidentée, la dent terminale falciforme et aussi longue que le reste de la mandibule, l'autre courte et triangulaire.

Scape de la femelle un peu plus longue que les 4 articles suivants réunis, faiblement arqué, aminci au tiers apical; 2ᵉ article pas ou à peine plus long que gros; 3ᵉ au moins deux fois aussi long que gros; le 4ᵉ de moitié plus long que gros; les suivants graduellement raccourcis; 10-14 aussi gros que longs; 15ᵉ ovoïdal; flagellum non épaissi apicalement. Scape du mâle conformé comme chez la femelle, mais plus court, un peu plus long que les articles 2 et 3 réunis; 2ᵉ article globuleux; 3ᵉ échancré dans la moitié basale, trois fois aussi long que gros; les suivants graduellement raccourcis et amincis, 13ᵉ encore au moins deux fois aussi long que gros, un peu plus court que le 14ᵉ. Epine du metanotum courte, triangulaire, dressée, pas plus longue que large à la base. Segment médian inerme, arête médiane non bifurquée.

Ailes légèrement brunies; basale distinctement plus courte que

la partie apicale de la sous-costale ; marginale double de la stigmatique, qui est perpendiculaire ; cellule radiale presque triple de la nervure marginale, dépassée par la postmarginale du tiers de sa longueur ; récurrente à peine plus longue que la marginale, légèrement arquée à l'extrémité libre ; discoïdale et prolongement de la médiane bien marqués. Pétiole grêle, deux fois aussi long que le segment médian, quatre fois aussi long que gros, traversé par 4 arêtes ; abdomen faiblement déprimé, le tiers apical un peu comprimé ; grand segment occupant les deux tiers antérieurs, avec un minime sillon à sa base et des stries encore plus courtes ; 3e segment aussi long que le 4e ; les deux ou trois suivants peu distinctement séparés et graduellement amincis comme le 3e et le 4e. Taille : 3,5-3,8 mm.

Angleterre (Collection de Marshall, où cet insecte porte le nom de *Xenotoma bicolor* Nees).

Genre **Leptorhaptus** Först. (*Miota* Först.)

1. Corps d'un brun marron, antennes et pattes d'un jaune clair. .... 4 **L. abbreviatus** n. sp.
— Au moins la tête et le thorax noirs. 2

2. Articles antennaires 10-14 transversaux.................. .... 3 **L. heterocerus** n. sp.
— Articles antennaires 10-14 plus longs que gros........... 3

3. Pétiole de moitié plus long que gros ; abdomen roux marron, un peu comprimé............. 2 **L. rufiventris** n. sp.
— Pétiole 2-4 fois plus long que gros ; abdomen noir ou d'un brun noir...................... 1 **L. compressus** n. sp.

1. **Leptorhaptus compressus** n. sp.

♀. Noir ; mandibules, antennes, écaillettes, hanches et pattes jaunes ; derniers articles antennaires un peu brunis. Tête subarrondie vue d'en haut, poilue comme le thorax ; yeux plus longs que gros, pubescents ; antennes un peu plus courtes que le corps ; scape inséré vis à vis du quart basal des yeux, cylindrique, un peu

peu plus court que le 3e article ; 2e article à peine plus long que gros ; 3e au moins 4 fois aussi long que le 2e ; les suivants graduellement raccourcis, les deux derniers faiblement grossis, 13e encore 2 fois aussi long que gros, 14e de moitié plus long que gros, distinctement plus court que le 15e qui est ellipsoïdal.

Ailes hyalines ; cellule sous-costale graduellement élargie de la base au sommet ; nervure basale à peine oblique, égale à la partie apicale de la sous-costale, un peu plus courte que la marginale ; celle-ci 3-4 fois aussi longue que la stigmatique, qui est presque perpendiculaire ; cellule radiale un peu plus courte que la nervure marginale, dépassée par la postmarginale de deux tiers de sa longueur ; récurrente égale à la marginale ; arquée, dirigée vers la discoïdale ; celle-ci presque percurrente, ainsi que le prolongement de la médiane. Pétiole presque deux fois aussi long que le segment médian, au moins 4 fois aussi long que gros, presque lisse, traversé par deux fines arêtes ; abdomen de la longueur du thorax, comprimé ; grand segment strié à sa base, avec un court sillon, subfusiforme vu de côté ; 3e ou dernier segment très court et triangulaire. Taille : 4 mm.

Europe (Collection de Marshall).

2. **Leptorhaptus rufiventris** n. sp.

♀. Noir brillant ; palpes blanchâtres ; deux premiers articles antennaires, hanches et pattes d'un jaune rougeâtre clair ; abdomen d'un roux marron. Palpes maxillaires grêles, de cinq articles. Scape un peu plus court que les articles 2 et 3 réunis ; 2e article pas plus long que gros ; 3e quatre fois aussi long que gros ; les suivants graduellement raccourcis ; 14e un peu plus long que gros, plus court que le 15e ; flagellum mince et filiforme.

Ailes subhyalines ; nervure basale au moins aussi longue que la partie apicale de la sous-costale, qui est égale à la marginale ; stigmatique égalant le quart de la marginale, perpendiculaire ; cellule radiale fermée, petite, plus courte que la nervure marginale, dépassée par une postmarginale presque aussi longue qu'elle ; récurrente arquée en arrière, plus longue que la marginale, aboutissant à la discoïdale, qui est bien marquée, ainsi que le prolongement de

la médiane. Pétiole de moitié plus long que gros, faiblement strié ; abdomen un peu comprimé ; grand segment strié à l'extrême base, avec un sillon longitudinal et court ; les 3 autres segments occupent un peu plus du quart apical de l'abdomen ; 3e et 4e égaux ; 5e arqué par en haut. Taille : 2 mm.

Angleterre (P. Cameron).

3. **Leptorhaptus heterocerus** n. sp.

♀. Noir brillant ; palpes blanchâtres et longs ; trois premiers articles antennaires, écaillettes, hanches et pattes d'un jaune rougeâtre ; reste des antennes brun. Scape cylindrique, un peu plus long que les trois articles suivants réunis ; 2e article obconique, un peu plus long que gros ; 3e un peu plus de deux fois aussi long que gros ; 4-6 distinctement plus longs que gros ; 7-14 graduellement mais très faiblemennt épaissis, d'abord aussi gros, puis plus gros que longs ; 15e ovoïdal.

Ailes subhyalines ; nervure sous-costale près du bord ; basale égale à la partie apicale de la sous-costale, qui est aussi longue que la marginale ; celle-ci égale à la cellule radiale ; stigmatique perpendiculaire, dépassant un peu le tiers de la marginale ; récurrente un peu plus longue que la marginale, arquée, dirigée vers la discoïdale ; postmarginale dépassant la cellule radiale de la longueur de la stigmatique. Pétiole strié, deux fois et demie aussi long que gros, de moitié plus long que le segment médian ; abdomen subfusiforme, pas distinctement déprimé ; grand segment atteignant presque l'extrémité, strié à l'extrême base, avec un court sillon ; les segments 3 et 4 formant une pointe pas distinctement comprimée, subégaux, le 4e en tube droit ; le grand segment fait un angle avec le pétiole. Taille : 2,8 mm.

Angleterre (P. Cameron).

Remarque. Ces deux dernières espèces diffèrent des espèces typiques par le pétiole et le nombre des segments abdominaux.

4. **Leptorhaptus abbreviatus** n. sp.

♀. Brun marron, lisse et brillant, mandibules, palpes, antennes,

écaillettes, hanches, pattes et dernier segment de l'abdomen d'un jaune clair. Tête transversale ; yeux velus, de la longueur des joues ; mandibules inégales, l'une subtriangulaire et tridentée, dent terminale la plus longue, la 2e petite et triangulaire, la 3e obtuse et éloignée de la 2e ; l'autre mandibule est bidentée, dent terminale forte et triangulaire, la 2e courte, large et tronquée. Palpes maxillaires longs et grêles, les labiaux courts et composés de 3 articles. Antennes subfiliformes ; scape cylindrique, aussi long que les deux articles suivants réunis ; 2e article à peine plus long que gros ; 3e un peu plus de 3 fois aussi long que gros ; 4e deux fois ; les suivants graduellement raccourcis ; 10-14 pas plus longs que gros ; 15e ovoïdal.

Ailes hyalines ; basale, partie apicale de la sous-costale, marginale, cellule radiale et nervure récurrente d'égale longueur ; cellule radiale dépassée par la postmarginale de la moitié de sa longueur ; stigmaticale perpendiculaire, n'atteignant pas la moitié de la marginale. Pétiole lisse, presque deux fois aussi long que le segment médian, trois fois aussi long que gros ; abdomen fusiforme ; grand segment non comprimé, aussi haut que large ; 3e ou dernier segment triangulaire et faiblement comprimé. Taille : 3 mm.

Allemagne : Aix-la-Chapelle (Collection de Förster ; j'ai conservé le nom que porte cet insecte dans la collection indiquée ; c'est sans doute à cause de la brièveté des articles antennaires que Förster lui a donné ce nom).

Cinetus cilipes n. sp.

♀. Noir brillant et lisse, antennes rousses, brunies apicalement ; écaillettes, hanches, sauf les postérieures, et pattes rousses ; hanches postérieures et partie renflée des fémurs postérieurs brunes. Tête vue d'en haut, à peine plus longue que large. Antennes de 15 articles ; scape presque égal aux articles 3 et 4 réunis ; 2e article de moitié plus long que gros ; 3e au moins trois fois aussi long que le 2e, quatre à cinq fois aussi long que gros ; 4e distinctement plus court que le 3e ; les suivants graduellement raccourcis et amincis, 13e encore deux fois aussi long que gros, égal au 15e, le 14e de moitié plus long que gros ; tous cylindriques. Sillons parapsidaux

profonds, presque parallèles ; fossette du scutellum occupant la moitié basale ; metanotum avec une arête médiane ; segment médian mat, avec trois arêtes longitudinales et parallèles.

Ailes longues, subhyalines, ciliées, à nervures d'un brun clair ; basale un peu plus longue que la partie apicale de la sous-costale ; nervure stigmatique très courte, seulement de moitié plus longue que large, perpendiculaire ; partie de la postmarginale dépassant la cellule radiale très courte, de moitié plus longue que la stigmatique ; récurrente parallèle à la basale et un peu plus longue qu'elle, s'arrêtant vis à vis de l'origine de la discoïdale qui atteint le bord postérieur de l'aile ; médiane percurrente. Cellule radiale distinctement plus courte que la nervure marginale. Tibia et métatarse des pattes postérieures densément ciliés sur le dessous. Pétiole grossièrement strié, au moins quatre fois aussi long que gros, à poils longs et assez abondants ; abdomen fusiforme, plan sur le dessus, convexe sur le dessous ; 2e segment occupant au moins les deux tiers antérieurs de l'abdomen, avec quelques stries longitudinales à sa base ; 3e segment égal aux deux suivants réunis ; 5e en forme de minime tube ; entre le 3e et le 4e se trouvent parfois encore 1 ou 2 segments très courts. Taille : 4 mm.

Portugal : Gerez (9 exemplaires recueillis par M. DA SILVA TAVARES).

Miota lusitanica n. sp.

♀. Ne diffère du précédent que par les caractères suivants : Toutes les hanches noires. Scape plus long que les articles 3 et 4, mais plus court que 3-5 ; 2e article presque deux fois aussi long que gros ; 3e double du 2e, trois fois aussi long que gros ; les suivants décroissant ; 13e et 14e encore de moitié plus longs que gros, 15e plus long que le 14e. Cellule radiale à peine plus courte que la nervure marginale, qui est égale à la partie apicale de la sous-costale. Pétiole deux fois aussi long que gros ; abdomen faiblement convexe sur le dessus, fortement convexe sur le dessous ; 2e segment strié à l'extrême base et atteignant presque l'extrémité de l'abdomen, où il est rétréci en tube ; 3e ou dernier en forme de minime tube. Taille : 3,5 mm.

Portugal : Gerez (TAVARES).

Genre **Xenotoma** Först. *(Acoretus* Hal.)

Le caractère le plus distinctif de ce genre est la forme des mandibules, dont Förster ne fait aucune mention. Haliday en parle d'abord, et dit qu'elles sont falciformes et croisées ; C. G. Thomson et Ashmead se sont servis plus tard de la même expression. En réalité, les deux mandibules sont inégales, croisées, l'une bidentée, l'autre tridentée ; celle qui est bidentée, a la dent terminale falciforme et plus longue que le reste de la mandibule, l'autre dent est courte, large, tronquée obliquement ou subquadrangulaire ; celle qui est tridentée, a la dent terminale également falciforme, mais moins longue ou à peine aussi longue que le reste de la mandibule, les deux autres dents sont triangulaires, se touchant par leur base, divariquées ou parallèles, et atteignant environ le tiers de la longueur de la dent terminale.

Les espèces européennes peuvent être groupées de la façon suivante.

1. Antennes de 15 articles (♀)........................ 2
— Antennes de 14 articles (♂)........................ 16

2. Le 3e segment abdominal plus long que les suivants réunis. 3
— Le 3e segment abdominal égal au 4e (*).................. 13

3. Corps noir au moins en partie........................ 4
— Corps testacé ou d'un roux marron, avec les pattes et souvent les antennes plus claires ; pétiole 2 à 3 fois aussi long que gros.................................. 9

4. Thorax testacé ou d'un roux marron ; tête noire.......... 5
— Thorax noir, sauf parfois les pleures ; pétiole 2 ou 2 $^1/_2$ fois aussi long que gros.............................. 6

5. Pétiole de moitié plus long que gros ; thorax et abdomen d'un roux marron, antennes et pattes jaunes.......... .... 10 X. nigriceps n. sp.

(*) A cause de ce caractère, les espèces en question sont probablement à exclure du genre *Xenotoma*.

— Pétiole quatre fois aussi long que gros ; thorax roux marron ; antennes, pattes et abdomen jaune rougeâtre.. 9 **X. rufopetiolata** Nees.

6. Pleures et pétiole roux, abdomen d'un brun marron ; 2 premiers articles antennaires, hanches et pattes d'un jaune clair............ .... 1 **X. pleuralis** n. sp.

— Thorax et abdomen, sauf parfois le pétiole, entièrement noirs ou brun noir.................................... 7

7. Le 3ᵉ article antennaire presque 3 fois aussi long que gros, le 4ᵉ deux fois ; tête subglobuleuse.... 13 **X. rufipes** n. sp.

— 3ᵉ article de moitié plus long que gros, le 4ᵉ un peu plus long que gros ; tête fortement transversale.............. 8

8. Noir brunâtre ; devant de la tête et pétiole d'un roux marron ; 2 premiers articles antennaires, hanches et pattes d'un jaune clair........... .... 2 **X. nigrescens** n. sp.

— Noir ; 3 premiers articles antennaires d'un brun clair ; hanches et pattes d'un roux brunâtre... .... 3 **X. nigra** n. sp.

9. Pétiole strié fortement, 2 fois aussi long que gros ; tête, surtout le vertex, plus sombre que le thorax............... .. .. 11 **X. pallida** Thoms.

— Pétiole pas distinctement strié ; tête pas plus sombre que le reste du corps.................................. 10

10. Pétiole 3 fois aussi long que gros ; 3ᵉ article antennaire de moitié plus long que gros. .... 4 **X. gracilis** n. sp.

— Pétiole au maximum 2 ½ fois plus long que gros........ 11

11. Le 3ᵉ article antennaire 2 fois aussi long que gros ; partie apicale de la sous-costale de moitié plus longue que la nervure basale..................... ...... 5 **X. procera** n. sp.

— 3ᵉ article à peine de moitié plus long que gros ; partie apicale de la sous-costale de moitié plus longue que la nervure basale....................... 8 **X. proxima** n. sp.

— 3ᵉ article pas ou à peine plus long que gros ; partie apicale de la sous-costale à peine plus longue que la nervure basale. 12

12. Pétiole 2 $^1/_2$ fois aussi long que gros. 6 **X. leptogaster** n. sp.
— Pétiole 2 fois aussi long que gros.... 7 **X. brevicornis** n. sp.

13. Front sans sillons.................................. 14
— Front avec 2 sillons courts... 15

14. Nervure marginale double de la stigmatique, un peu plus courte que la cellule radiale............ **X. boops** Thoms.
— Nervure marginale un peu plus longue que la stigmatique, égale à la moitié de la cellule radiale... **X. alticollis** Thoms.

15. Brun, abdomen plus clair, pattes jaunes.. **X. striolata** Thoms.
— Noir, 2 premiers articles antennaires, hanches et pattes jaunes............................ **X. flavicoxis** Thoms.

16. Pétiole à peu près lisse, 2 fois aussi long que gros; noir, scape, hanches et pattes roux.......... 12 **X. Göttei** Kieff.
— Pétiole fortement strié (*)............................ 17

17. Scutellum très élevé................................ 18
— Scutellum normal, hanches noires, pattes d'un roux sombre. .... **X. nigricoxis** Först.

18. Base du grand segment avec un sillon dépassant les stries.. .... **X. scutellaris** Thoms.
— Base du grand segment sans sillon..... **X. elevatus** Thoms.

1. **Xenotoma pleuralis** n. sp.

♀. Noir; flagellum brun; deux premiers articles antennaires, écaillettes, hanches et pattes d'un jaune clair; pleures et pétiole roux; abdomen d'un roux marron sombre. Scape un peu arqué, aussi long que les 4 articles suivants réunis; 2e article globuleux; 3e de moitié plus long que gros; les suivants cylindriques, à peine

(*) Les espèces qui suivent sont peut être à éliminer du genre *Xenotoma*, qui, d'après Förster, se distingue de *Cinetus* par le pétiole lisse et les antennes à articles plus courts; il est pour le moins étonnant que la seule espèce décrite par Förster ait le pétiole fortement strié.

plus longs que gros, sauf le 15e, qui est un peu plus long que le 14e et ovoïdal ; flagellum filiforme.

Ailes subhyalines ; nervure sous-costale peu distante du bord ; basale un peu plus courte que la partie apicale de la sous-costale ; marginale guère plus longue que la stigmatique, qui est perpendiculaire ; récurrente un peu plus longue que la marginale, arquée en arrière, dirigée vers la discoïdale ; cellule radiale fermée, au moins 2 $^1/_2$ fois aussi longue que la marginale, un peu dépassée par la postmarginale ; discoïdale et prolongement de la médiane distincts. Segment médian peu anguleux en arrière. Pétiole presque deux fois aussi long que gros, presque lisse ; abdomen déprimé, subfusiforme ; grand segment strié à la base ; 3e segment plus long que le 4e ou dernier, qui est en forme de stylet. Taille : 2,5 mm.

Angleterre (P. Cameron).

2. **Xenotoma nigrescens** n. sp.

♀. Noir brunâtre, devant de la tête et pétiole d'un roux marron ; deux premiers articles antennaires, écaillettes, hanches et pattes d'un jaune clair ; funicule brun noir. Scape plus long que les 4 articles suivants réunis ; 3e article de moitié plus long que gros ; 4e un peu plus long que gros ; 5-14 pas plus longs que gros ; 15e ovoïdal. Cellule radiale deux fois aussi longue que la nervure marginale. Taille : 1,8 mm. Pour tout le reste, semblable au précédent.

Angleterre (P. Cameron).

3. **Xenotoma nigra** n. sp.

♀. Noir ; palpes blanchâtres et longs ; 3 premiers articles antennaires d'un brun clair, écaillettes et pattes d'un roux brunâtre ; hanches et partie renflée des fémurs plus sombres. Antennes comme chez le précédent. Nervure marginale de moitié plus longue que la stigmatique ; cellule radiale seulement de moitié plus longue que la nervure marginale ; postmarginale nulle ; récurrente deux fois aussi longue que la marginale. Entre le 3e segment et le stylet se voit encore un autre segment court, le 3e aussi long que le 4e et le 5e réunis ; pétiole faiblement strié. Taille : 2 mm.

Angleterre (P. Cameron).

4. **Xenotoma gracilis** n. sp.

♀. D'un marron clair; palpes, antennes, écaillettes, hanches, pattes et parfois le pétiole d'un jaune roussâtre; flagellum parfois brunâtre. Tête très transversale; la mandibule tridentée a les deux petites dents divariquées; 2e article des palpes maxillaires large; scape cylindrique, un peu plus long que les 3 articles suivants réunis; 2e pas plus long que gros; 3e de moitié plus long que gros; 4e à peine plus court que le 3e, égal au 5e; 6-8 graduellement raccourcis; 9-13 à peine plus longs que gros; 15e ovoïdal.

Ailes hyalines; basale à peine oblique; partie apicale de la sous-costale de moitié plus longue que la nervure basale; marginale à peine plus longue que la stigmatique, qui est presque perpendiculaire; cellule radiale trois fois aussi longue que la marginale, à peine dépassée par la postmarginale; récurrente arquée, presque deux fois aussi longue que la marginale. Pétiole presque lisse, indistinctement strié, 2 fois aussi long que le segment médian, 3 fois aussi long que gros; abdomen fusiforme, assez déprimé, grand segment occupant les 2 tiers antérieurs, avec trois courts sillons à sa base; 3e plus long que les 2 suivants, qui forment ensemble un minime tube. Taille: 2,2-2,5 mm.

Allemagne (Collection de Förster et dénommé par Förster).

5. **Xenotoma procera** n. sp.

♀. Dessous du corps plus clair que le dessus; 3e article antennaire 2 fois aussi long que gros; 4-12 graduellement raccourcis, plus longs que gros; 13 et 14 pas plus longs que gros; 15e ovoïdal. Nervure marginale un peu plus longue que la stigmatique; récurrente de moitié plus longue que la marginale. Pétiole 2 $^1/_2$ fois aussi long que gros. Taille: 2,5 mm. Pour tout le reste, semblable au précédent, dont il n'est probablement qu'une variété.

Allemagne (Collection de Förster et dénommé ainsi par cet auteur).

6. **Xenotoma leptogaster** n. sp.

♀. Scape égal aux 4 articles suivants réunis; 2e article égal au

3e, qui est lui-même égal au 4e, à peine plus long que gros ; les suivants à peine plus courts que le 3e. Nervure basale à peine plus courte que la partie apicale de la sous-costale ; marginale presque ponctiforme, plus courte que la stigmatique ; récurrente un peu plus longue que la marginale. Pétiole 2 $^1/_2$ fois aussi long que gros. Taille : 1,5 mm. Pour tout le reste, semblable à *gracilis*, dont il n'est probablement qu'une variété.

Allemagne (Collection de Förster, et dénommé ainsi par cet auteur).

7. **Xenotoma brevicornis** n. sp.

♀. Nervure marginale à peine aussi longue que la stigmatique, de moitié aussi longue que la récurrente. Pétiole à peine 2 fois aussi long que gros, seulement un peu plus long que le segment médian. Taille : 1,8 mm. Pour le reste, semblable à *gracilis*, dont il n'est peut-être qu'une variété.

Allemagne (Collection de Förster, et dénommé ainsi par cet auteur).

8. **Xenotoma proxima** n. sp.

♀. 3e et 4e articles antennaires égaux, à peine de moitié plus longs que gros. Nervure marginale égale à la stigmatique, de moitié aussi longue que la récurrente. Pétiole 2 $^1/_2$ fois aussi long que gros. Taille : 2,5 mm. Probablement seulement une variété de *gracilis*, auquel il ressemble pour tout le reste.

Allemagne (Collection de Förster, où cet insecte porte le nom de *rufopetiolata* Nees).

9. **Xenotoma rufopetiolata** Nees

♀. Tête noire ; thorax roux marron ; abdomen d'un roux jaunâtre ; antennes, écaillettes, hanches et pattes d'un jaune rougeâtre, extrémité des antennes un peu brunie. Tête très transversale. Antennes filiformes et très minces ; scape égal aux 3 articles suivants réunis ; 2e article de moitié plus long que gros ; 3e 2 $^1/_2$ fois aussi long que gros ; les suivants graduellement raccourcis, tous plus longs que gros ; 15e ovoïdal.

Ailes subhyalines ; basale à peine oblique, plus courte que la partie apicale de la sous-costale ; marginale double de la stigmatique, qui est perpendiculaire ; cellule radiale 3 $^1/_2$ fois aussi longue que la nervure marginale, dépassée par la postmarginale du tiers de sa longueur ; récurrente arquée, double de la marginale. Pétiole deux fois aussi long que le segment médian, quatre fois aussi long que gros, faiblement strié ; abdomen un peu déprimé ; base du grand segment non strié, avec un minime sillon ; 3e segment égal aux deux suivants réunis ; 5e en minime tube. Taille : 3 mm.

Angleterre (Collection de Marshall, dans laquelle cet insecte porte le nom de *X. pallida* Thoms.).

10. **Xenotoma nigriceps** n. sp.

♀. D'un roux marron ; tête noire ; antennes, sauf l'extrémité qui est plus ou moins brunie, écaillettes, hanches et pattes d'un jaune rougeâtre. Antennes plus grosses que chez le précédent ; scape légèrement arqué, égal aux 3 articles suivants réunis ; 2e obconique, d'un tiers plus long que gros ; 3e presque trois fois aussi long que gros ; 4e un peu plus de deux fois ; les suivants graduellement raccourcis, les derniers pas plus longs que gros, sauf le 15e.

Ailes hyalines ; cellule radiale 3 fois aussi longue que la marginale ; quant au reste, semblables à celles du précédent. Pétiole strié fortement, seulement de moitié plus long que gros, guère plus long que le segment médian ; abdomen déprimé ; grand segment fortement strié à sa base, le sillon deux fois aussi long que les stries ; 3e segment plus long que les deux suivants réunis ; 5e en minime tube ; 3-5 un peu recourbés par en haut. Taille : 2-8 mm.

Angleterre (Collection de Marshall, où cet insecte porte le nom de *X. rufopetiolata* Nees).

11. **Xenotoma pallida** Thoms.

♀. Diffère du précédent par la couleur de la tête, qui est d'un roux marron plus sombre que le thorax, surtout en arrière ; antennes minces ; scape égal aux quatre articles suivants réunis ; 2e article pas plus long que gros ; 3e presque deux fois aussi long que

gros ; 4-6 a peine plus longs que gros ; 7-14 pas plus longs que gros ; 15ᵉ ovoïdal. Cellule radiale plus courte, 2 $^1/_2$ fois aussi longue que la nervure marginale, qui est seulement de moitié plus longue que la stigmatique. Pétiole strié, deux fois aussi long que gros ; base du grand segment avec un sillon médian assez long, et de chaque côté, avec un très petit sillon, mais sans stries distinctes ; segments 3-5 droits, comme d'ordinaire. Taille : 2,8 mm.

Angleterre (Collection de Marshall, dans laquelle un exemplaire porte le nom de *rufopetiolata* Nees, et l'autre celui de *flavicoxis* Thoms.).

12. **Xenotoma Göttei** Kieff.

Cfr. *Mittheil. des Philomat. Vereins*, Strassburg, 1907, vol. III, p. 416.

13. **Xenotoma rufipes** n. sp.

♀. Noir ; les deux premiers articles antennaires, écaillettes, hanches et pattes d'un jaune rouge ; dernier article tarsal brun ; dessous du pétiole et parfois la moitié supérieure du dessus d'un roux marron. Tête subglobuleuse vue d'en haut, à peine plus large que longue, lisse et brillante comme tout le corps ; mandibules conformées comme chez *Xenotoma*, c'est à dire, inégales, l'une tridentée, à dent terminale de moitié aussi longue que le reste de la mandibule, les deux autres dents triangulaires et petites ; l'autre bidentée, à dent terminale très longue et grêle, un peu plus longue que le reste de la mandibule, l'autre subquadrangulaire et large. (D'après examen microscopique de trois exemplaires).

Palpes maxillaires de 5 articles grêles, cylindriques et graduellement plus longs, les labiaux de 3 articles, dont le 2ᵉ est le plus court, le 3ᵉ en ellipse allongée. Scape un peu aminci aux deux bouts, égal aux 3 articles suivants réunis ; 2ᵉ article obconique, de moitié plus long que gros ; 3ᵉ double du 2ᵉ, presque 3 fois plus long que gros ; 4ᵉ encore 2 fois aussi long que gros, cylindrique comme les suivants ; ceux-ci d'égale épaisseur, graduellement raccourcis, le 14ᵉ à peine plus long que gros ; tous cylindriques, sauf le dernier, qui est en ovoïde allongé. Thorax moins large que la tête, beaucoup plus élevé que la tête et l'abdomen, à poils assez

longs, mais peu denses. Sillons parapsidaux divergents en avant. Fossette du scutellum un peu transversale. Segment médian subglabre, sans dents, avec 3 arêtes peu fortes.

Ailes hyalines, velues et ciliées ; cellule radiale fermée, étroite, trois fois aussi longue que la nervure marginale, dépassée par une nervure postmarginale égale à la marginale ; stigmatique presque perpendiculaire, un peu plus courte que la marginale ; basale à peine arquée, distinctement plus courte que la partie apicale de la sous-costale ; récurrente égale aux deux tiers du radius, arquée, dirigée vers le prolongement de la médiane qui est presque percurrente, comme la discoïdale. Ailes antérieures avec 3 crochets frénaux. Pétiole abdominal deux fois et demie aussi long que gros, un peu arqué par en haut au milieu, à poils épars et longs ; abdomen fortement comprimé ; 2e segment occupant les deux tiers basaux, avec quelques courtes stries à sa base ; 3e segment ayant à peine le tiers du 2e ; 4e très petit, à peine visible ; 5e en forme de minime tube. Taille : 3 mm.

Bitche, capturé en octobre sur les herbes, dans les clairières des forêts.

Genre **Pantoclis** Först.

Ce genre comprend des insectes d'Amérique et d'Europe ; ces derniers peuvent être groupés comme il suit :

1. Cellule radiale plus courte que la nervure marginale ; radius plus ou moins effacé . . . . 1 **P. obliterata** n. sp.
— Cellule radiale aussi longue ou plus longue que la nervure marginale ; radius bien marqué et atteignant le bord alaire. 2

2. Nervure postmarginale n'atteignant pas l'extrémité de la cellule radiale, qui est par suite ouverte au bord. . . . . 2 **P. soluta** n. sp.
— Nervure postmarginale atteignant ou dépassant l'extrémité de la cellule radiale, qui est ainsi close de toutes parts. . . 3

3. Cellule radiale aussi longue ou un peu plus longue que la nervure marginale. 4
— Cellule radiale 2-4 fois aussi longue que la nervure marginale. 6

4. Pattes d'un jaune rougeâtre ; nervure basale plus longue que sa distance de la marginale........ 3 **P. fusciventris** n. sp.
— Pattes brunes ; nervure basale aussi longue que sa distance de la marginale................................ 5

5. Abdomen noir ; 13e article antennaire du mâle 3 fois aussi long que gros ; cellule radiale égale à la nervure marginale.......... .... 4 **P. fuscipes** n. sp.
— Abdomen d'un roux marron sombre ; 13e article antennaire du mâle 2 fois aussi long que gros ; cellule radiale de moitié plus longue que la nervure marginale. 5 **P. proxima** n. sp.

6. Abdomen noir ou brun noir.............................. 7
— Abdomen d'un roux marron.............................. 15

7. Antennes de 14 articles (♂)................. 8
— Antennes de 15 articles (♀).......................... 11

8. Scape pas plus long que le 3e article ; 13e article au moins trois fois aussi long que gros ; cellule radiale trois fois aussi longue que la nervure marginale... 6 **P. gracilicornis** n. sp.
— Scape au moins aussi long que les articles 2 et 3 réunis ; 13e article au maximum deux fois aussi long que gros.... 9

9. Le 13e article antennaire à peine plus long que gros ; cellule radiale deux fois aussi longue que la nervure marginale... .... 7 **P. neglecta** n. sp.
— Le 13e article 2 fois aussi long que gros................ 10

10. Cellule radiale 3 fois aussi longue que la nervure marginale ; stigmatique perpendiculaire, à peine plus courte que la marginale............................. 8 **P. similis** n. sp.
— Cellule radiale 2 fois aussi longue que la nervure marginale ; celle-ci de moitié plus longue que la stigmatique, qui est un peu oblique ; base du grand segment striée.......... .... 9 **P. cilipes** n. sp.
— Base du grand segment non striée, stigmatique perpendiculaire, cellule radiale double de la nervure marginale...... .... 17 **P. monticola** Kieff.

11. Antennes filiformes, à articles 8-14 au moins aussi longs que gros ; cellule radiale 2 $^1/_2$ fois aussi longue que la nervure marginale........................ 13 **P. filicornis** n. sp.
— Antennes à articles 8-14 transversaux.................. 12

12. Cellule radiale 3 $^1/_2$ à 4 fois aussi longue que la nervure marginale............. .... 11 **P. Cameroni** n. sp.
— Cellule radiale au maximum 2 fois aussi longue que la nervure marginale............ 13

13. Base du grand segment abdominal striée et avec un sillon longitudinal ; nervure basale égale à sa distance de la marginale........................... 14
— Base du grand segment abdominal non striée, avec 3 sillons longitudinaux ; nervure basale plus courte que sa distance de la marginale................. 14 **P. trisulcata** n. sp.

14. Cellule radiale non dépassée par la postmarginale.........
.... 16 **P. nigriventris** n. sp.
— Cellule radiale notablement dépassée par la postmarginale..
.... 15 **P. prolongata** n. sp.

15. Pattes d'un brun clair ; cellule radiale 3 fois aussi longue que la nervure marginale ; 13e article antennaire du mâle de moitié plus long que gros......... 10 **P. obscuripes** n. sp.
— Pattes rousses ou d'un jaune rougeâtre ; 13e article du mâle 2 fois aussi long que gros............... 16

16. Cellule radiale 3-4 fois aussi longue que la nervure marginale ; stigmatique perpendiculaire.....................
.... 11 **P. Cameroni** var. **castaneiventris** n. var.
— Cellule radiale un peu plus de 2 fois aussi longue que large ; stigmatique très oblique.......... 12 **P. rufiventris** n. sp.

Espèce insuffisamment décrite : **P. barycera** Först.

Remarque. Il est probable que parmi les espèces décrites, plusieurs ne sont que l'autre sexe d'autres espèces, mais il m'a été impossible de trouver quelles sont celles qu'il faudrait réunir. Il me semble aussi que ce genre n'est pas suffisamment distinct de *Aclista*, qui ne diffère que par la cellule radiale ouverte à l'extrémité.

1. **Pantoclis obliterata** n. sp.

♂. Noir ; antennes brunes ; écaillettes, extrémité des hanches, et pattes d'un roux brunâtre ; partie renflée des quatre tibias antérieurs et de tous les fémurs plus sombre. Tête à peine transversale ; yeux velus, comme chez tous les suivants. Scape cylindrique, pas ou à peine plus long que le 3e article ; 2e article globuleux ; 3e échancré fortement dans sa moitié basale, à peine plus long que le 4e, qui est deux fois et demie aussi long que gros ; les suivants faiblement raccourcis et amincis ; 13e encore deux fois aussi long que gros. Segment médian à angles peu proéminents.

Ailes subhyalines ; sous-costale peu éloignée du bord ; basale égale à sa distance de la marginale, qui est peu épaissie et deux fois aussi longue que la stigmatique ; celle-ci courte et très oblique ; radius plus ou moins effacé, ainsi que la récurrente, atteignant le bord, seulement un peu plus long que la nervure stigmatique ; on peut donc considérer la cellule radiale comme fermée ou comme ouverte, le radius étant peu distinct ; postmarginale prolongée au delà de la cellule radiale jusqu'à une distance égalant deux fois la longueur de la cellule, ce prolongement peu marqué ; discoïdale et prolongement de la médiane médiocrement marqués. Pétiole de moitié plus long que gros, strié fortement ; abdomen un peu déprimé ; grand segment strié à l'extrême base et avec un sillon assez long. Taille : 2,6 mm.

Angleterre (P. Cameron).

2. **Pantoclis soluta** n. sp.

♂. Noir ; mandibules, trois articles basaux des antennes, palpes, hanches et pattes d'un jaune clair ; abdomen d'un roux marron, pétiole plus sombre. Antennes de 14 articles ; scape subcylindrique, un peu plus long que les deux articles suivants réunis ; 2e article à peine plus long que gros ; 3e presque double du 2e, profondément excavé dans ses deux tiers basaux, distinctement plus long que le 4e, qui est deux fois aussi long que gros, les suivants à peine plus petits que le 4e, sauf le 14e qui est de moitié plus long que le 13e.

Ailes à peine teintées ; basale oblique, plus courte que sa dis-

tance de la marginale ; celle-ci pas ou à peine plus longue que la stigmatique, qui est très oblique ; récurrente oblique, égale à la marginale ; cellule radiale deux fois et demie aussi longue que la marginale, fermée à l'extrémité, ouverte en partie à la marge, la postmarginale étant évanouie un peu avant l'extrémité de la cellule radiale. Pétiole strié, de moitié plus long que gros ; extrême base du grand segment striée ; 7[e] segment ou pointe triangulaire un peu incurvé et divisé en deux parties égales.

Angleterre (P. CAMERON).

3. **Pantoclis fusciventris** n. sp.

♂. Noir ; deux premiers articles antennaires, base du 3[e], hanches et pattes d'un jaune rougeâtre ; écaillettes et abdomen d'un brun sombre. Tête transversale vue d'en haut, triangulaire vue de côté, pubescente comme le thorax. Scape inséré vis a vis du tiers basal des yeux, à peine plus long que le 3[e] article ; 2[e] article globuleux ; 3[e] échancré dans sa moitié basale, un peu plus long que le 4[e], qui est trois fois aussi long que gros ; 13[e] de moitié plus long que gros. Segment médian inerme comme chez les suivants.

Ailes subhyalines ; basale un peu plus longue que la partie apicale de la sous-costale, qui est égale à la marginale ; celle-ci presque triple de la stigmatique, qui est perpendiculaire ; cellule radiale fermée complètement, comme chez tous les suivants, de moitié plus longue que la nervure marginale, un peu dépassée par la postmarginale ; récurrente arquée et parallèle à la basale, dont elle atteint presque la longueur ; discoïdale et prolongement de la médiane bien marqués, comme chez tous les suivants. Pétiole presque deux fois aussi long que gros, strié en long ; abdomen subfusiforme, un peu incurvé au bout ; grand segment strié à l'extrême base, avec un court sillon. Taille : 3 mm.

Angleterre (P. CAMERON).

4. **Pantoclis fuscipes** n. sp.

♂. Noir ; mandibules, trois premiers articles antennaires, extrémité des hanches et pattes d'un brun jaunâtre ; le reste des anten-

nes et des hanches, tibias et tarses postérieurs d'un brun sombre. Tête comme chez le précédent ; yeux un peu plus longs que gros, plus longs que les joues. Scape distinctement plus long que les articles 2 et 3 réunis ; 2e article globuleux ; 3e un peu plus long que le 4e, arqué fortement sur le dessus, d'abord droit sur le dessous, puis profondément découpé en arc jusqu'au dela du milieu, partie apicale élargie ; 4e un peu plus de 3 fois aussi long que gros ; les suivants graduellement amincis et raccourcis ; 13e encore 3 fois aussi long que gros.

Ailes faiblement teintées ; nervure sous-costale éloignée de la costale dans sa moitié apicale ; basale un peu arquée, égale à la partie apicale de la sous-costale ; celle-ci égale à la marginale, qui atteint la longueur de la cellule radiale ; stigmatique perpendiculaire, atteignant le tiers de la marginale ; postmarginale dépassant la cellule radiale de la moitié de cette dernière ; récurrente arquée, un peu plus longue que le radius, parallèle à la basale. Pétiole strié, de moitié plus long que le segment médian, 2 $^1/_2$ fois aussi long que gros ; abdomen comme chez le précédent. Taille : 2,5 mm.

Angleterre (P. Cameron).

5. **Pantoclis proxima** n. sp.

♂. Noir ; antennes brunes, les 2 ou 3 premiers articles plus clairs ; mandibules, écaillettes, hanches et pattes d'un brun clair, articulations plus jaunâtres. Tête comme chez le précédent. Scape à peine plus long que le 3e article ; 2e article globuleux ; 3e trois fois aussi long que gros, assez fortement excavé dans sa moitié basale, les suivants graduellement et faiblement raccourcis, le 13e encore deux fois aussi long que gros.

Ailes brunies ; sous-costale peu distante du bord ; basale égale à la partie apicale de la sous-costale ; marginale à peine double de la stigmatique, qui est oblique ; récurrente égale à la marginale, oblique, dirigée vers la discoïdale ; cellule radiale de moitié plus longue que la nervure marginale, dépassée par la postmarginale du tiers de sa longueur. Pétiole strié, d'un tiers plus long que le segment médian, 2 $^1/_3$ fois plus long que gros ; abdomen comme chez *fusciventris*,

Angleterre (P. Cameron).

6. **Pantoclis gracilicornis** n. sp.

♂. Noir ; antennes brunes, les trois premiers articles et les écaillettes d'un roux marron ; mandíbules, hanches et pattes d'un jaune rougeâtre ; abdomen avec un reflet brun marron vers sa base. Tête comme chez les précédents ; yeux globuleux, distinctement plus courts que les joues. Antennes insérées vis à vis du milieu des yeux ; scape égal au 3e article ; 2e article globuleux ; 3e quatre fois aussi long que gros, fortement arqué sur le dessus dans sa base, profondément excavé sur le dessous dans moins de la moitié basale ; les suivants graduellement un peu raccourcis, l'avant-dernier encore au moins trois fois aussi long que gros.

Ailes un peu brunies ; sous-costale éloignée du bord dans presque toute sa moitié apicale ; basale à peine arquée, égale à la partie apicale de la sous-costale ; marginale grosse, deux fois aussi longue que la stigmatique, qui est perpendiculaire ; cellule radiale trois fois aussi longue que la nervure marginale, dépassée par la postmarginale du tiers de sa longueur ; récurrente arquée, double de la marginale. Abdomen y compris le pétiole, comme chez le précédent. Taille : 3,8 mm.

Angleterre (P. Cameron).

7. **Pantoclis neglecta** n. sp.

♂. Noir ; écaillettes, extrémité des hanches et pattes rousses ; antennes et hanches brunes, base du 3e article antennaire plus claire. Scape un peu plus long que les articles 2 et 3 réunis ; 3e article échancré dans sa moitié basale, 2 $^{1}/_{2}$ fois aussi long que gros ; les suivants graduellement raccourcis ; 13e à peine plus long que gros. Nervure sous-costale un peu plus distante dans sa moitié apicale ; basale un peu plus courte que la partie apicale de la sous-costale ; marginale de moitié plus longue que la stigmatique, qui est perpendiculaire ; cellule radiale presque 2 fois aussi longue que la nervure marginale, à peine dépassée par la postmarginale. Pétiole strié, presque 2 fois aussi long que gros ; abdomen non incurvé au bout. Quant au reste, semblable à *proxima*. Taille : 3 mm.

Angleterre (P. Cameron).

8. **Pantoclis similis** n. sp.

♂. Noir ; trois premiers articles antennaires, écaillettes, hanches et pattes d'un jaune rougeâtre ; base des hanches un peu assombrie ; le reste des antennes brun. Scape égal aux articles 2 et 3 réunis. Cellule radiale un peu plus de 3 fois aussi longue que la nervure marginale. Abdomen court, pas deux fois aussi long que gros, ovoïdal ; pétiole un peu ridé longitudinalement, deux fois aussi long que gros. Pour tout le reste, semblable à *P. Cameroni* var. *castaneiventris*. Taille : 2,5 mm.

Angleterre (P. CAMERON).

9. **Pantoclis cilipes** n. sp.

♂. Noir ; trois premiers articles antennaires, écaillettes, extrémité des hanches et pattes d'un roux clair ; le reste des antennes et des hanches d'un brun noir. Scape un peu plus long que les articles 2 et 3 réunis ; 3ᵉ article fortement excavé jusqu'au delà du milieu, droit à l'extrême base, un peu plus long que le 4ᵉ, qui est 2 $^1/_3$ fois aussi long que gros ; les suivants à peine amincis, l'avant-dernier encore un peu plus de 2 fois aussi long que gros.

Ailes subhyalines ; sous-costale presque également distante du bord sur toute son étendue ; basale égale à la partie apicale de la sous-costale ; marginale de moitié plus longue que la stigmatique, qui est un peu oblique ; cellule radiale 2 fois aussi longue que la nervure marginale, dépassée par la postmarginale de toute sa longueur ; récurrente arquée, parallèle à la basale et aussi longue qu'elle. Tibias postérieurs plus densément ciliés en dedans que d'ordinaire. Pétiole faiblement strié, de moitié plus long que le segment médian, 2 $^1/_3$ fois aussi long que gros ; abdomen subfusiforme, base du grand segment striée, avec un sillon court. Pour le reste, semblable à *proxima*. Taille : 2 mm.

Angleterre (P. CAMERON).

10. **Pantoclis obscuripes** n. sp.

♂. Noir ; antennes d'un brun noir ; hanches et pattes d'un brun

clair ; articulations plus claires ; abdomen d'un roux marron. Scape un peu plus long que le 3e article ; celui-ci trois fois aussi long que gros, échancré dans moins de sa moitié basale ; 4e article 2 $^1/_2$ fois aussi long que gros ; les suivants graduellement amincis et raccourcis ; le 13e de moitié plus long que gros.

Ailes hyalines, irrisées ; basale un peu plus courte que la partie apicale de la sous-costale ; marginale égale à la stigmatique, qui est un peu arquée, à peine oblique ; cellule radiale 3 fois aussi longue que la nervure marginale, un peu dépassée par la postmarginale ; récurrente peu marquée, égale à la marginale. Pétiole strié, pas ou à peine plus long que gros. Pour le reste, semblable au précédent. Taille : 2 mm.

Angleterre (P. Cameron).

11. **Pantoclis Cameroni** n. sp.

♂. Noir ; antennes, écaillettes, hanches et pattes rousses ; abdomen brun noir, ou noir. Tête subtriangulaire vue de côté, transversale vue d'en haut, pubescente comme le thorax. Scape un peu plus long que les trois articles suivants réunis ; 2e article obconique, un peu plus long que gros ; 3e plus de 2 fois aussi long que gros ; 4e et 5e un peu plus longs que gros ; les suivants à peine transversaux, le 15e ovoïdal. Angles du segment médian spinuleux.

Ailes subhyalines ; basale plus courte que la partie apicale de la sous-costale ; marginale épaissie, un peu plus longue que la stigmatique, qui est presque perpendiculaire ; cellule radiale 3 $^1/_2$-4 fois aussi longue que la marginale ; récurrente à peine tracée ; postmarginale dépassant un peu la cellule radiale. Pétiole un peu plus long que gros, avec des arêtes longitudinales ; abdomen un peu déprimé, plus fortement convexe ventralement, un peu aminci aux deux bouts ; grand segment occupant les deux tiers basaux, strié à l'extrême base, et muni en outre de trois sillons basaux, dont les externes sont très courts ; segments 3-6 également longs ; 7e déprimé, triangulaire, égal aux 4 précédents réunis, divisé par une suture transversale située avant le tiers apical. Taille : 3,6 mm.

Angleterre (P. Cameron).

11*a*. **P. Cameroni** var. **castaneiventris** n. var.

♂. Noir ; mandibules, les longs palpes, deux premiers articles antennaires, hanches et pattes d'un jaune rougeâtre, flagellum d'un jaune brunâtre ; écaillettes et abdomen d'un roux marron. Yeux plus longs que larges, plus longs que les joues. Scape inséré vis à vis du tiers basal des yeux, pas plus gros que le flagellum, plus long que les articles 2 et 3 réunis ; 2ᵉ article globuleux ; 3ᵉ échancré dans sa moitié basale, mais peu fortement ; trois fois aussi long que gros ; les suivants graduellement raccourcis ; 13ᵉ encore 2 fois aussi long que gros, un peu plus court que le 14ᵉ. Segment médian inerme.

Ailes un peu teintées ; sous-costale pas plus distante du bord apicalement que basalement ; basale distinctement plus courte que la partie apicale de la sous-costale ; marginale à peine plus longue que la stigmatique, qui est perpendiculaire ; récurrente arquée, parallèle à la basale et aussi longue qu'elle ; cellule radiale 3-4 fois aussi longue que la marginale, non dépassée par la postmarginale. Pétiole à peu près lisse, 2 fois aussi long que gros ; abdomen ellipsoïdal, plus de deux fois aussi long que large au milieu, un peu incurvé au bout ; base du grand segment striée et avec un sillon court. Taille : 2,2 mm.

Angleterre (P. Cameron).

12. **Pantoclis rufiventris** n. sp.

♀. Noir ; antennes, écaillettes, hanches et pattes rousses ; abdomen d'un roux marron clair. Le 3ᵉ article antennaire deux fois aussi long que gros. Nervure stigmatique très oblique, à peine plus longue que la marginale ; cellule radiale fermée, pointue, un peu plus de deux fois aussi longue que la marginale ; la postmarginale prolongée un peu au dela de l'extrémité de la cellule radiale ; récurrente à peine indiquée par un vestige. Pétiole un peu plus long que gros, avec des arêtes longitudinales ; base du grand segment abdominal encore striée brièvement entre les trois sillons. Pour tout le reste, semblable au précédent. Taille : 2,8-3 mm.

Angleterre (P. Cameron).

13. **Pantoclis filicornis** n. sp.

♀. Noir ; trois premiers articles antennaires, écaillettes, hanches et pattes d'un jaune clair ; le reste des antennes brun. Antennes filiformes ; scape un peu plus long que les trois articles suivants réunis ; 3ᵉ article presque 2 fois aussi long que gros ; 4ᵉ et 5ᵉ un peu plus longs que gros ; les suivants à peine plus longs que gros ; 14ᵉ pas plus long que gros, dépassant à peine la moitié du 15ᵉ.

Ailes subhyalines ; basale égale à la partie apicale de la sous-costale ; marginale égale à la stigmatique, qui est presque perpendiculaire ; cellule radiale 2 $^1/_2$ fois ausssi longue que la nervure marginale ; récurrente arquée, égale à la basale ; postmarginale dépassant la cellule radiale de la longueur de la marginale. Pétiole 2 $^1/_2$ fois aussi long que gros, faiblement strié ; abdomen subfusiforme ; base du grand segment striée et munie d'un sillon court ; segments 3-5 d'égale longueur ; 6ᵉ un peu plus long ; 7ᵉ en forme de tube. Pour le reste, semblable à *Cameroni*. Taille : 2,8 mm.

Angleterre (P. Cameron).

14. **Pantoclis trisulcata** n. sp.

♀. Noir ; antennes, écaillettes, hanches et pattes rousses ; abdomen d'un brun noir ; scape et partie renflée des fémurs et des tibias bruns. Article 3ᵉ des antennes presque deux fois aussi long que gros ; 4ᵉ et 5ᵉ aussi gros que longs ; 6-14 transversaux et un peu plus gros que le 5ᵉ ; 15ᵉ ovoïdal.

Ailes subhyalines ; basale plus courte que la partie apicale de la sous-costale ; marginale égale à la stigmatique, qui est très oblique ; cellule radiale à peine 2 fois aussi longue que la nervure marginale ; récurrente faiblement indiquée ; postmarginale dépassant la cellule radiale de la moitié de celle-ci. Pétiole avec des arêtes longitudinales ; base du grand segment avec 3 sillons, non striée. Quant au reste, semblable à *Cameroni*. Taille : 3-3,2 mm.

Angleterre (P. Cameron).

15. **Pantoclis prolongata** n. sp.

♀. Noir ; antennes, écaillettes, hanches et pattes rousses ; 2 ou 3

derniers articles antennaires et base des hanches obscurcis. Scape égal aux quatre articles suivants réunis ; 2e article obconique, un peu plus long que gros ; les suivants au moins aussi gros que le 2e ; 3e de moitié plus long que gros ; 4e et 5e un peu plus longs que gros ; les autres d'égale grosseur, transversaux, sauf le 15e, qui est en ovoïde court.

Ailes subhyalines ; basale égale à sa distance de la marginale ; celle-ci de moitié plus longue que la stigmatique ; cellule radiale fermée, deux fois aussi longue que la nervure marginale ; stigmatique presque perpendiculaire ; postmarginale dépassant la cellule radiale de la moitié de la longueur de celle-ci ; récurrente arquée, parallèle à la basale, plus longue que la marginale. Pétiole un peu plus long que gros, strié ; grand segment strié à l'extrême base, avec un sillon court. Taille : 2,8 mm.

Angleterre (P. Cameron).

16. **Pantoclis nigriventris** n. sp.

♀. Noir ; quatre premiers articles antennaires d'un brun rouge ; écaillettes, extrémité des hanches antérieures, et pattes rousses. Tête globuleuse vue d'en haut, subtriangulaire vue de côté ; yeux velus comme chez toutes les espèces de ce genre, dépassant d'un quart la longueur des joues. Antennes insérées au-dessus du milieu des yeux, composées de 15 articles ; scape cylindrique, égal aux quatre articles suivants réunis ; 2e article à peine plus long que gros, égal au 4e ; 3e au moins double du 2e ; 5e et 6e aussi longs que gros ; les suivants transversaux, sauf le dernier, qui est ovoïdal ; le 3e un peu plus étroit que les derniers. Sillons parapsidaux un peu divergents en avant. Fossette du scutellum grande et profonde. Segment médian presque horizontal, aussi long que le pétiole, avec 3 arêtes longitudinales et simples, les latérales prolongées en une courte épine, bord postérieur découpé en arc, sans pubescence.

Ailes subhyalines, à nervures brunes ; cellule radiale fermée, presque deux fois aussi longue que large, non dépassée par la postmarginale, presque deux fois aussi longue que la nervure marginale ; stigmatique oblique, égale à la marginale ; radius de moitié plus long que la stigmatique ; récurrente égale à la stigmatique, dirigée

vers la base de la basale ; celle-ci arquée en dedans, aussi longue que la partie apicale de la sous-costale, qui est éloignée du bord ; médiane percurrente ; discoïdale atteignant presque le bord, oblitérée à la base. Parties renflées des fémurs roux sombre ; éperon antérieur bifurqué ; crochets simples. Pétiole un peu plus long que gros, grossièrement strié, avec des poils épars ; abdomen médiocrement déprimé, graduellement aminci en pointe à l'extrémité ; 2e segment occupant les deux tiers antérieurs de l'abdomen, strié à l'extrême base, avec un sillon longitudinal dans son tiers basal ; les 5 segments suivants égaux, sauf le dernier qui est conique et plus long. Taille : 3 mm.

Portugal (Tavares).

Neurópteros de España y Portugal

POR

Longinos Navás (Zaragoza)

(Continuado de la pag. 184, vol. v, 1906)

---

1. **Cordulegaster annulata** Latr. Long. 80 mm. Occipucio amarillo. Frente amarilla con una mancha negra (tipo septentrional) ó sin ella (var. **immaculifrons** Sel.). Costal amarilla y un punto amarillo junto á ella en la base del ala. Abdomen con faja negra en los ocho primeros segmentos. Cerco superior del ♂ con un diente en la base.

El typo se encuentra en Portugal, Cea (Mac Lachlan) y Setúbal! (Cordeiro) en Béjar y Piedrahita (Mac Lachlan), Cangas de Tineo! (Flórez), Ortigosa! (Vicente), Sierra de Guara! Moncayo! Montseny! Sierra Nevada!

La variedad **immaculifrons** Selys en Tarrasa! (Ventalló), Cabacés! Tragacete, Bronchales, Cuenca (Mac Lachlan), Muro! (P. Barnola S. J.).

En algunos ejemplares típicos la mancha está casi borrada, lo cual quita valor á la variedad.

2. **Cordulegaster bidentata** Sel. Long. 60 mm. Occipucio negro. Costal apenas amarilla en el ♂, negra en la ♀. Cerco superior del ♂ con dos dientes, visto de perfil.

No se ha citado de la península ibérica.

Género **Gomphus** Leach

Ojos globosos, muy separados. Triángulo del ala anterior con los lados anterior é interno iguales, resultando casí equilátero. Base del ala posterior puntiaguda en el ♂. Octavo y nono segmentos del abdomen iguales, el décimo más corto. Cercos superiores del ♂ de la longitud del décimo segmento, los inferiores distantes en la base, divergentes. Abdomen con faja dorsal amarilla.

1. Costal negra por fuera 3
— Costal amarilla por fuera 2

2. Estigma pardo. Tórax amarillo, con seis rayas negras encima rectas, las medianas gruesas, contiguas, con una prolongación hacia el protórax. Abdomen con banda dorsal amarilla prolongada hasta el extremo. Patas amarillas listadas de negro; tarsos negros .... **simillimus** Selys
— Estigma rojizo. Patas amarillas listadas de negro; tarsos negros, los posteriores amarillos por detrás. Tórax amarillo con seis lineas negras encima rectas, muy delgadas, las medianas con prolongación poco marcada hacia el protórax.. .... **pulchellus** Sel.

3. Costal apenas amarilla por fuera. Estigma pardo. Patas negras con dos líneas amarillas en el fémur. Seis líneas negras gruesas en el tórax, las medianas contiguas, con prolongación anterior, las humeral y antehumeral muy cercanas, confluentes hacia arriba antes del extremo......... .... **Graslini** Ramb.
— Costal totalmente negra 4

4. Estigma pardo obscuro. Patas negras, fémures del primer par con una faja pálida interna, á veces borrada. Tórax con seis líneas negras en el dorso, las medianas contiguas, con prolongación mediana hacia el protórax, más delgadas que la humeral y antehumeral, las cuales, son muy gruesas, muy próximas y aun confluentes en lo alto. Abdomen con faja dorsal amarilla hasta el séptimo segmento; el octavo y el nono notablemente dilatados .... **vulgatissimus** L.
— Estigma pardo amarillento. Patas amarillas, con el fémur ligeramente listado de negro; tibias negras interiormente. Tórax con seis líneas dorsales negras, las medianas sin prolongación hacia el protórax. Abdomen con faja dorsal amarilla hasta el extremo .... **flavipes** Charp.

1. **Gomphus simillimus** Sel. Frecuente. S. Fiel! (Silvano) Zaragoza! Graus! (Romero), Barcelona! (P. Barnola), Chamartin! Pozuelo! (La Fuente), Segorbe! (Pau), etc.

2. **Gomphus pulchellus** Sel. Frecuente como y con el anterior. Madrid! (Vázquez), Villalba! Gandía (P. Barnola S. J.), El Barco (Mac Lachlan), São Marcos da Serra (M. L.).

3. **Gomphus Graslini** Ramb. Cea (Mac Lachlan).

4. **Gomphus vulgatissimus** L. No lo he visto aún de España.

5. **Gomphus flavipes** Charp. Citado de otros sitios de Europa.

Género **Ophiogomphus** Sel.

Tórax amarillo con seis líneas dorsales negras, estrechas, las dos medianas lineales. Abdomen negro, con manchas lanceoladas amarillas. Cercos tan largos como el 10.° segmento, el cual es la mitad del 9.° Occipucio en la ♀ con dos pequeños cuernos.

Ophiogomphus serpentinus Charp. Cerco inferior del ♂ amarillo, apenas orlado de pardo exteriormente. Cuernos del occipucio de la ♀ distantes, obtusos.

Citado de Europa.

Género **Onychogomphus** Sel.

Últimos tres segmentos del abdomen decrecientes en longitud; cercos superiores del ♂ largos como los segmentos 9.° y 10.°, los inferiores contiguos en la base. Lo demás como *Gomphus*.

1. Estigma amarillo, el cual color, mezclado de rojizo, domina en todo el cuerpo. Bandas del tórax rojizas poco definidas. Abdomen marcado de puntitos pardos (dos pequeños en cada segmento y otros casi microscópicos). Patas casi totalmente amarillas.............................. **Genei** Sel.
— Estigma pardo obscuro ó negro. Fajas negras del tórax muy marcadas.. 2

2. Patas negras; todos los fémures con una lista amarilla. Fajas medianas dorsales del tórax con prolongación sobre la quilla, que alcanza el borde anterior; la antehumeral en su extremo superior aislada, no confluente con la humeral ni con la mediana. Cerco superior del ♂ entero en el ápice.. .... **uncatus** Charp.

— Patas negras, la mitad de los fémures amarilla. Fajas medianas del tórax interrumpidas por la parte inferior, sin prolongación sobre la quilla, no confluentes ó apenas con la antehumeral; ésta arqueada, confluente con la mediana por la parte superior. Cerco superior del ♂ bífido en el extremo.................................. **forcipatus** L.

1. **Onychogomphus Genei** Sel. Especie rarísima, no encontrada hasta ahora en nuestra península sino en Portugal (Girard) Zaragoza! Sobradiel! Alcolea de Cinca! (Huesca), Sijena (Ib.). Orihuela (P. Saz S. J.) y Madrid (Sanz).

2. **Onychogomphus uncatus** Charp. Bastante frecuente. Montseny! (P. Saz), Graus! (Romero), Manresa! (Guitart), Béjar y Cuenca (Mac Lachlan), etc.

3. **Onychogomphus forcipatus** L. Común. São Marcos da Serra y Ponte de Morcellos (Mac Lachlan), Condeixa (Mattozo), Bronchales (M' L.). Lo poseo de Madríd, Chamartín, Ormáiztegui (Dusmet), Calahorra (Tutor) Ramales (Iriarte), Montseny, Muro (P. Barnola S. J.), São Marcos da Serra y Ponte de Morcellos (Mac Lachlan); Condeixa (Mattozo); Avila, Bronchales (Mac Lachlan); etc.

3.ª Familia — AGRIÓNIDOS

De mediano y pequeño tamaño, delgados y débiles. Alas verticales durante el reposo (excepto el género *Lestes)*, semejantes entre sí, estrechas en la base, sin triángulo discoidal, con cuadrilátero en su lugar, sin membranilla. Cabeza transversa; ojos globosos, muy separados. Cuatro cercos en el ♂, dos superiores y dos inferiores.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Alas sentadas, es decir, ensanchadas gradualmente desde la base (Tribu **Calopteriginos)**; los dos sectores del arquillo nacen casi de la mitad de éste. G.º **Calopteryx** Leach.
— Alas pecioladas, es decir, estrechas en la base y luégo dilatadas súbitamente; dos venillas antecubitales (Tribu **Agrioninos)**.................................... 2

2. Gran número de celdillas del disco pentagonales. Estigma alargado por espacio de dos ó más celdillas, rectangular.. 3
— Todas las celdillas del disco de las alas cuadradas. Estigma corto como una celdilla, ó menos.................... 4

3. Alas horizontales durante el reposo. Cuerpo verde, con reflejos metálicos. Cercos de la ♀ tan cortos ó más que el último segmento abdominal.............. G.° Lestes Leach.
— Alas verticales durante el reposo. Estigma rojizo ó pardo. Color del cuerpo rojizo, con manchas bronceadas en el abdomen. Sin brillo metálico. Cercos de la ♀ tan largos ó más que el último segmento del abdomen.. G.° Sympecma Charp.

4. Con las tibias posteriores dilatadas, al menos en el ♂. Abdomen mediano, tercer segmento doble más largo que el segundo......................... G.° Platycnemis Charp.
— Sin dilatación laminar en las tibias posteriores........... 5

5. Sin manchas postoculares circunscritas.................. 6
— Con manchas postoculares de color más claro............ 7

6. Color rojo. Ojos pardos ó amarillentos. G.° Pyrrhosoma Charp.
— Color bronceado en fondo azul ó amarillento. Ojos rojos ó amarillos........................ G.° Erythromma Charp.

7. Sin espina en el extremo del octavo segmento abdominal en la ♀.. 9
— Con espina en el extremo del octavo segmento abdominal de la ♀.. 8

8. Segmento décimo del ♂ normal, sin eminencia posterior en el dorso....................... G.° Enallagma Charp.
— Segmento décimo abdominal del ♂ terminado posteriormente en una elevación.................... G.° Ischnura Charp.

9. Abdomen muy delgado; color verde metálico; dibujos parecidos en ambos sexos.............. G.° Nehalennia Sel.
— Abdomen menos delgado, con menos brillo metálico, de dibujo y colores designales según el sexo................ 10

10. Manchas postoculares prolongadas, casi lineales, con otra línea transversa entre ellas; dos manchitas claras entre los estemas. Dibujos del segundo segmento abdominal semejantes en ambos sexos. Cercos superiores del ♂ más largos que el último segmento abdominal, arqueados.......... .... G.° **Cercion** nov.
— Manchas postoculares cuneiformes ó redondeadas, sin manchitas entre los estemas. Dibujos diversos en ambos sexos. Cercos superiores del ♂ cortos, rectos.... G.° **Agrion** Fabr.

Género **Calopteryx** Leach

Alas sentadas, ó sea ensanchadas gradualmente desde la base, el ♂ sin estigma, la ♀ con falso estigma, ó sea una mancha no circunscrita claramente por venillas. Malla de las alas abundantísima. Colores metálicos, verde la ♀, azul ó negruzco el ♂.

1. Costal parda. Patas negras, tibias rojizas exteriormente. Alas estrechas, con malla clara, las del ♂ de color de café excepto un espacio hialino en la base y en el ápice (éste á veces nulo), las de la ♀ con falso estigma grande, blanco; con una faja transversal detrás de él y sombra hasta el ápice. Abdomen bronceado (♂), con los últimos anillos sanguíneos inferiormente en el adulto, ó verde (♀)......... .... **hæmorrhoidalis** V. d. L.
— Costal metálica, malla densa........................... 2

2. Alas anchas, sombreadas levemente de pardo (♂ joven y ♀), en el ♂ adulto teñidas de azul obscuro, á excepción de un breve espacio de la base hialino .... **virgo** L.
— Alas estrechas con reticulación brillante, hialinas en la ♀, teñidas de pardo obscuro desde el nodo al ápice en el ♂.. .... **splendens** Harr.

1. **Calopteryx hæmorrhoidalis** Van der Linden. Comunísima en los valles, arroyos, acequias y canales en todas partes.

2. **Calopteryx splendens** Harris. La var. **xanthostoma** Charp. ó raza meridional. Casi tan común como la anterior en mo-

deradas alturas. Su ninfa está representada en la fig.ª 18 (lám. XI del tomo V).

3. **Calopteryx virgo** L. La var. **meridionalis** Sel. En España parece mucho menos frecuente, subiendo más hacia los montes y sitios frescos. La he visto de Orense (Taboada), Cangas de Tineo (Flórez), Covadonga, Ramales (Iriarte de la Banda), Arechavaleta (Zuazo), Ortigosa (Vicente), Moncayo, San Hilario, San Fiel, Setúbal, Gerez, y se ha citado de otros sitios.

Género **Lestes** Leach.

Alas horizontales durante el reposo. El sector nodal nace 3-5 celdillas después del nodo. Estigma de 3 á 4 veces más largo que ancho, ocupando 2-4 celdillas. Cuadrilátero con el lado interno la tercera ó cuarta parte del inferior. Con muchas celdillas pentagonales. Cercos de la ♀ cilíndricos, aleznados, más cortos que el último segmento del abdomen. Color verde brillante.

1. Parte posterior de la cabeza bronceada ó negruzca........ 2
— Parte posterior de la cabeza amarilla ó amarillenta........ 5

2. Cercos inferiores del ♂ cortos. Color verde ó bronceado. Las líneas amarillas de delante del tórax muy estrechas ó borradas.. 3
— Cercos inferiores del ♂ largos. Color por encima verde ó pardo bronceado. Estigma de un solo color, pardo ó negro. 4

3. Estigma negro, muy largo........... **macrostigma** Eversm.
— Estigma rojizo, ancho.................... **viridis** V. d. L.

4. Estigma negruzco (amarillento en los jóvenes), un poco más pálido en los extremos, ancho, dilatado en medio, abarcando dos células poco más ó menos. Alas bastante redondeadas. Primer segmento del abdomen marcado por encima con una mancha bronceada, recta anteriormente... **Dryas** Kirby
— Estigma negruzco (amarillento en los jóvenes), un poco más pálido en los extremos, estrecho, abarcando unas dos celdillas. Alas bastante estrechas. Primer segmento abdominal con una mancha bronceada, redondeada por delante... .... **sponsa** Hans.

5. Estigma rojizo, más claro en los extremos, un poco dilatado, abarcando dos celdillas. Segundo artejo de las antenas no adelgazado en la base. Pleuras amarillas, con una manchita negra, á veces doble, detrás de las patas posteriores...... .... **virens** Charp.

— Estigma francamente de dos colores, pardo por dentro, amarillo en la mitad exterior. Segundo artejo de las antenas adelgazado en la base.................... **barbara** Fabr.

1. **Lestes macrostigma** Eversm. No la he visto sino de Pozuelo de Calatrava (La Fuente) y Setubal (Cordeiro).

2. **Lestes viridis** Van der Linden. Común en todas partes, cerca de acequias y en sotos de sitios pantanosos.

3. **Lestes Dryas** Kirby (*nympha* Sel.) Acá y allá. Serra da Estrella (Mattozo), Béjar, Piedrahita, El Barco (Mac Lachlan), Sobradiel! Zaragoza!

4. **Lestes sponsa** Hans. No la conozco aún de la península, pero es posible se halle en ella.

5. **Lestes virens** Charp. Acá y allá, no abundante. Cádiz! Chamartín,! Veruela,! Zaragoza,! etc.

6. **Lestes barbara** Fabr. Por toda la península, no escasa.

Género **Sympecma** Charp.

Color rojizo, con manchas bronceadas en el abdomen. Estigma rojizo, alargado. Muchas celdillas pentagonales.

La **Sympecma fusca** Van der Linden, especie europea no es escasa en nuestra península. Por ser invernante la he hallado en Zaragoza en casi todos los meses del año.

Género **Platycnemis** Charp.

Estigma de la extensión de una celdilla, rombal. Patas provistas de largas cerdas y al menos las posteriores del ♂, dilatadas lateralmente en lámina. Celdillas de las alas cuadradas. Antenas con artejos 1.° y 2.° cortos, gruesos, casi iguales, el 3.° delgado, tan

largo como los dos primeros juntos. Abdomen mediano, con el tercer segmento doble del segundo.

1. Las cuatro tibias posteriores dilatadas solamente en el ♂; éste con el abdomen anaranjado.......... **acutipennis** Sel.
— Las cuatro tibias posteriores dilatadas en ambos sexos..... 2

2. Tibias menos dilatadas, con línea dorsal negra. Abdomen blanquecino, verdoso, azul, ordinariamente con doble línea longitudinal en el dorso de los segmentos 2-6. Cercos superiores del ♂ bífidos. Protórax de la ♀ con bordes laterales levantados y dirigidos hacia delante..... **pennipes** Pall.
— Tibias más dilatadas, sin línea externa negra. Estigma pequeño, un poco reniforme. Abdomen del ♂ con los segmentos 2-6 blancos sin manchas; cercos superiores enteros. Protórax de la ♀ con lóbulos laterales redondeados, no levantados ni dirigidos hacia delante......... **latipes** Ramb.

1. **Platycnemis latipes** Ramb. Sin duda común en todas partes y abundantísima en ribazos de ríos y pantanos, en acequias, etc. Se ha citado de Portugal y Madrid (Selys), Churriana (Ed. Pictet), Batalha, Alcobaça, etc. (Mattozo) y la he visto de San Fiel (Tavares, Silvano), Gijón, Ormáiztegui y Poveda (Dusmet), Pozuelo (La Fuente), Chamartín, Orihuela (P. Saz), Gandía (P. Barnola), Zaragoza, Alcolea de Cinca, Sijena, Manresa (Guitart), Cabacés, La Gleva (Maluquer), Barcelona, etc.

2. **Platycnemis pennipes** Pall. Se ha citado de España y Portugal (Selys). Habita con la *latipes*, con la que es fácil se haya confundido algunas veces.

3. **Platycnemis acutipennis** Sel. Portugal (Girard) São Marcos da Serra (Mac Lachlan); Béjar (Id.); Churriana (E. Pict.); Madrid!, Pardo! La Guardia! (P. Rodeles S. J.) Setúbal (Cordeiro), Pozuelo! (La Fuente); Villalba! (Dusmet), etc.

Género **Pyrrhosoma** Charp.

Color del cuerpo rojo. Ojos pardos ó amarillentos. Sin manchas postoculares.

1. **Pyrrhosoma nymphula** Sulz. (*minium* Harris). Abdomen rojo hasta el sexto segmento en el ♂, los restantes con manchas negras posteriores, las cuales existen en todos los segmentos de la ♀. Patas negras.

Es seguramente abundante. Se ha citado de Madrid (Selys), Sierra de Alfacar y San Ildefonso (Eduardo Pictet), Portugal (Girard), Serra da Estrella (Mattozo), Béjar, Picota, Ponte de Morcellos, Cuenca, Tragacete, Bronchales y Albarracín (Mac Lachlan). Lo he visto de San Fiel (Tavares), São Martinho d'Anta (Correa de Barros), Setúbal (Silvano), Escorial (Zuazo), Burgos (Fernández Duro), Ortigosa (Vicente), Veruela, Sierra de Guara, Barcelona (P. Barnola), Calella (Cuní), Montseny y San Hilario.

2. **Pyrrhosoma tenellum** Villers. Abdomen totalmente rojo en el ♂, en la ♀ negro por encima desde el extremo del tercer segmento (var. *melanogastra* Sel.). Patas rojas.

Parece menos frecuente que el anterior. España (Selys), Churriana (Ed. Pictet), Condeixa (Mattozo), Portugal (Girard), El Barco (Mac Lachlan), Gijón !, Ormáiztegui ! (Dusmet), La Guardia ! (P. Rodeles), La Almunia !, Zaragoza !

Género **Erythromma** Charp.

Color bronceado por encima en fondo azul (♂) ó bien verde amarillento (♀). Ojos rojos. Casi siempre dos series de celdillas en el ápice del ala después del estigma.

1. **Erythromma Najas** Hans. Con cuatro ó cinco celdillas antenodales. Labio superior y cara rojizos, con una mancha negra basilar en aquél. Antenas negras, primer artejo rojizo. Borde posterior del protórax claramente trilobado, con el lóbulo posterior saliente en medio en ángulo obtuso, los laterales levantados. Tórax del ♂ con una raya superior negra, de la ♀ con una raya antehumeral inferior verde, que no llega sino á la mitad de la altura. Tarsos negros.

Citado de Portugal con duda y de España (Selys, E. Pictet).

2. **Erythromma viridulum** Charp. Con tres celdillas antenodales. Sin mancha basilar negra en el labio superior. Borde pos-

terior del protórax redondeado, ligeramente elevado en medio en la ♀, pero redondeado y no trilobado. Tórax con una línea antehumeral rojiza incompleta en el ♂, completa, pero verde ó amarilla en la ♀. Tarsos amarillentos, sólo la base negruzca.

Pozuelo de Calatrava! (La Fuente).

Género **Nehalennia** Selys

Tamaño pequeño. Color verde brillante metálico en ambos sexos. Occipucio negro con una línea postocular completa azul claro, que no alcanza á los ojos, en la ♀ con frecuencia amarillenta. Antenas negras, con el extremo de los artejos 1.° y 2.° amarillo, el 3.° muy largo. Abdomen muy delgado. Sin tubérculo superior en el extremo del 10.° segmento del abdomen en el ♂, y sin espina inferior en el segmento 8.° de la ♀.

Nehalennia speciosa Charp.—El más pequeño Odonato de Europa. No citado de España, y es probable no se encuentre de este lado de los Pirineos.

Género **Agrion** Fabr.

Abdomen delgado ó mediano, cilindráceo, sin elevación cornicular en el extremo ni espina en el 8.° segmento. Color y dibujos diferentes en ambos sexos, azul en el ♂, verde ó bronceado en la ♀. Cabeza con manchas postoculares circunscritas; parte posterior de la misma negra. Estigma rombal, del tamaño de una celdilla ó menor. — Cercos superiores del ♂ más cortos que el décimo segmento abdominal (gen. restr.).

1. Una mancha superior cuadrada en la base del primer segmento abdominal. Manchas terminales de los segmentos 3-6 del ♂ prolongadas en líneas laterales hacia la base. Estigma negro, cercado de blanquecino 2
— Manchas negras terminales de los segmentos 3-6 del ♂ no prolongadas en líneas laterales hacia la base. Mancha negra dorsal del primer segmento abdominal alcanzando los dos extremos 3

2. Faja antehumeral azul del ♂ completa, ancha; borde poste-

rior del protórax ceñido de azul; rama lateral de la mancha del tercer segmento del abdomen interrumpida en su principio (t. v, lám. xi, fig. 8).................. **puella** L.

— Faja antehumeral del ♂ interrumpida antes de la parte superior, donde reaparece en forma de punto, afectando el todo un signo de admiración !. Borde posterior del pronoto en tres festones, no ceñidos de azul; rama lateral más gruesa, entera (t. v, lám. xi, fig. 9).... **pulchellum** V. d. L.

3. Estigma pardo amarillento, con el lado inferior notablemente más corto que la celdilla en que se apoya y casi continuado en curva con el externo, con lo que el estigma afecta la forma de triángulo alargado. Borde posterior del protórax en el ♂ ligeramente escotado en medio, con un pequeño tubérculo, en la ♀ prolongado en medio en dos grandes lóbulos ú orejetas, triangulares, encorvadas y divergentes (t. v, lám. xi, fig. 12)................ **cærulescens** Fonsc.

— Estigma visiblemente en rombo alargado, pardo ó negro, más claro en el contorno............................ 4

4. Estigma en rombo alargado, más agudo exteriormente, de base (ó lado posterior) más corta que la celdilla en que se apoya, pardo, más pálido en el contorno. Margen posterior del protórax dividido en tres lóbulos ó festones poco profundos, el mediano sinuoso (♂) ó saliente y escotado (♀) (t. v, lám. xi, fig. 13)................ .... **scitulum** Ramb.

— Estigma de base igual á la mitad de la celdilla que lo sostiene, reunida en curva con el lado externo que es oblicuo; bordeado de blanquecino, con el fondo negro (♂) ó ahumado (♀). Manchas postoculares redondeadas, con línea occipital entre ellas (t. v, lám. xi, fig. 10). **mercuriale** Charp.

1. **Agrion puella** L. — Long. del abdomen, 23-29 mm.; del ala posterior, 17-23 mm. Tórax azul (♂) ó verde; segundo segmento abdominal del ♂ con una mancha en forma de U angulosa aislada (l. c. fig. 8); los de la ♀ con banda dorsal bronceada, el 2.º y los 8-10 con los lados azules.

Frecuente. São Marcos da Serra (Mac Lachlan), Albarracín! Montseny!, etc.

2. **Agrion pulchellum** Van der Linden. — Abd. 23-32; ala post. 16-22 (fig. 9).

Sobradiel! Es de creer que se halle en otros sitios.

3. **Agrion cærulescens** Fonsc. — Long. del abd. 18-25 mm.; del ala posterior, 14-19 mm. Mancha del segundo segmento abdominal en el ♂ en forma de U angulosa, con ancho soporte (fig. 12).

No parece muy abundante. Albarracín (Mac Lachlan), Zaragoza! Sobradiel! Pozuelo! (La Fuente), Villafranca de los Barros!, etc.

4. **Agrion scitulum** Ramb. — Long. del abd. 20-25 mm.; del ala posterior 14-19 mm. Mancha del segundo segmento abdominal en el ♂ en forma de U angulosa, con estrecho soporte, como una Y de eje corto (fig. 13). Segmentos 3-5 negros en su mitad posterior, casi como en el *cærulescens*.

Raro. Cabacés! (Tarragona).

5. **Agrion mercuriale** Charp. — Long. del abd. 21-27 mm.; del ala post. 15-21 mm. Mancha dorsal del segmento 2.º abdominal en el ♂ en forma de tridente, como el signo del planeta Mercurio (fig. 10).

Hallado casi donde quiera se haya encontrado el género.

Género **Cercion** (1) gen. nov.

Similis **Agrioni.** *Maculæ postoculares oblongæ, haud cuneatæ. Maculæ duæ inter ocellos. Pterostigma elongatum, subtriangulare. Abdomen primo segmento macula dorsali utrumque marginem attingente, secundo macula cyathiformi in utroque sexu. Cerci in ♂ longi, decimo segmento longiores, superiores graciles, arcuati, fere ut in genere* **Lestes.**

(1) Nombre formado por la fusión de las palabras cerco (κέρκος) y *Agrion*, para designar la semejanza con el *Agrion* y la longitud de los cercos superiores.

Cercion Lindeni Sel. — Parte posterior de la cabeza amarilla. La raya postocular es recta posteriormente, convexa por delante, con tendencia á la forma triangular. El estigma amarillo uniforme, alargado, casi triangular, porque el lado externo es muy oblicuo. Los dibujos del abdomen son: en el primer segmento una mancha negra que alcanza los dos extremos, en el segundo una banda negra completa, ensanchada cerca del extremo, afectando el todo la forma de jarro (fig. 11). Los siguientes dibujos varían según los sexos: en la ♀ prosigue una faja bronceada con un anillo claro en la base de los segmentos y en el extremo de los 8.° y 9.°; en el ♂, 3-6 con una mancha ensanchada antes del extremo, en punta fina hacia la base (fig. 11), alcanzando la mitad ó los dos tercios; 7.° y 8.° negros, excepto un anillo basilar; 9.° y 10.° azules, y en éste una banda dorsal negra, cóncava á los lados. El color del fondo es azul en el ♂, amarillento en la ♀. Long. del abd. 24-30 mm.; del ala post. 16-21 mm.

Bastante frecuente. Portugal (Girard), Setubal! S. Fiel! (Silvano), Madrid! Pozuelo! Zaragoza! Barcelona! Segorbe! (Pau), etc.

Var. **exilis** nov. — Long. abd. 21-23 mm.; al. post. 14-17 mm. *Minor, pallidior, gracilior, macula dorsali obliterata in decimo segmento abdominali* ♂, *in tribus ultimis* ♀.

♂. La mancha dorsal del último segmento del abdomen se estrecha súbitamente en el ápice, ofreciendo una concavidad muy pronunciada. El negro del décimo segmento está reducido á dos puntitos basilares separados y á una motita central terminal.

En la ♀ el bronceado dorsal desaparece en los tres últimos segmentos, que ofrecen un color rojizo y se rebaja hacia el fin del séptimo segmento.

Villafranca de los Barros! (Badajoz), La Guardia! (P. Rodeles).

Género **Enallagma** Charp.

Cabeza con manchas postoculares cuneiformes. Abdomen cilíndrico, mediano, con el extremo escotado y sin tubérculo cornicular (♂) y con espina aguda en el 8.° segmento (♀). En el ♂ el estigma es negro, apenas orlado de una línea blanquecina, en la ♀ amarillo, más obscuro en medio.

Enallagma cyathigerum Charp. — La única especie europea. Abdomen del ♂ pintado de negro sobre fondo azul vivo de esta forma: 1.er segmento con una mancha rectangular basilar transversa; 2.º con mancha hachiforme compuesta de una media luna transversa y un mango que la une al extremo (fig. 14); 3.º-5.º con mancha orbicular aguda hacia la base, con mango más ancho; 6.º el negro ocupa la mitad apical; 7.º todo negro excepto un anillo basilar; 8.º y 9.º azules; 10.º todo negro por encima.

Abdomen de la ♀ con dibujos bronceados sobre fondo amarillento, como sigue: 1.er segmento, mancha basilar cuadrada mayor; 2.º, banda dorsal completa, ensanchada antes del término; 3.º-5.º, banda dorsal completa excepto un anillo basilar, á su vez interrumpido en la quilla dorsal; 6.º, banda dorsal no estrechada en el extremo; 7.º como el 6.º, pero el anillo basilar entero; 8.º-10.º bronceados por encima.

Frecuente. Serra da Estrella (Mattozo), Lago de Uña (Mac Lachlan), Madrid! Montseny! Gerona! (H. Boldú S. J.), etc.

Género **Ischnura** Charp.

Abdomen delgado; el del ♂ terminado en tubérculo en el borde posterior; 8.º segmento de la ♀ con espina. Cabeza con manchas postoculares claras, redondeadas. Estigma rombal, mayor y de dos colores en el ala anterior, más pequeño y más uniforme en la posterior, semejante en ambas alas en la ♀.

Las hembras son dimorfas, con la coloración normal del tipo ó con el fondo amarillo, var. *aurantiaca* Rb.

1. Segmento 8.º del abdomen azul en el extremo, 9.º por entero . . . . **pumilio** Charp.
— 8.º segmento azul, 9.º negro por encima 2

2. Borde posterior del protórax en el ♂ con una cresta mediana súbitamente elevada, casi vertical, más alta que ancha, cóncava por delante; en la ♀ cresta un poco más delgada, escotada á veces en el ápice . . . . **elegans** Charp.
— Borde posterior del protórax elevado y algo engrosado en el centro, sin cresta, pero en forma de lóbulo redondeado, algo más estrecho y largo en la ♀ . . . . **Graellsi** Ramb.

1. **Ischnura pumilio** Charp. — Abd. 18-24, al. post. 12-19. Rara. Zaragoza! Albarracín! Pozuelo! (La Fuente).

Var. **aurantiaca** Sel. — Tórax anaranjado, con línea dorsal bronceada. Abdomen con los segmentos 1.° y 2.°, tercio ó cuarto basilar del 3.° y lados de los demás anaranjados.

Con el tipo.

2. **Ischnura elegans** Charp. — Abd. 22-26 mm.; ala post. 14-20 mm. Rara. Pozuelo! (La Fuente), Orihuela! (P. Saz S. J.), Tortosa (P. Canongía S. J.), Barcelona!

3. **Ischnura Graellsi** Ramb. — Abd. 20-23 mm.; al. post. 12-16 mm. Comunísima como la que más entre las especies de Odonatos peninsulares. La var. **aurantiaca** acá y allá con el tipo.

2.ª SECCIÓN

Oxinatos

Para muchos autores constituyen estos insectos (ó casi todos ellos) los *Neurópteros verdaderos*, caracterizados por lo completo de la metamorfosis. Por su aspecto general son fáciles de distinguir de los demás. Sus alas están bien provistas de venas y venillas (estas últimas faltan en los Termítidos) y sus mandíbulas carecen de los fuertes dientes que caracterizan á los Odonatos. Sus tarsos poseen dos artejos al menos, con frecuencia cinco.

Varios autores, restringiendo el concepto de Orden mucho más que nosotros hacemos, dividen en varios órdenes los insectos encerrados en esta Sección. Así elevan á la categoría de orden varias de las familias que aquí estudiaremos como tales: los *Efemerópteros* (Efeméridos), *Plecópteros* (Pérlidos), *Isópteros* (Termítidos), *Embidiodes* (Embidos), *Panorpados* (Panórpidos), *Mecópteros* (Nemoptéridos), *Copeonatos* (Sócidos).

CUADRO DE LAS FAMILIAS

1. Cabeza no prolongada en forma de pico; antenas diversiformes (Primera Legión: *Braquistomios*)............... 2
— Cabeza prolongada anteriormente en forma de pico; antenas filiformes; alas estrechas (Segunda Legión: *Prosostomios*). 16

2. Ala anterior y posterior desiguales en figura y tamaño, ó casi iguales *(Embidos)*, siempre con venas y venillas (1.ª turma: *Anisópteros*)............................. 3
— Alas iguales, sin venillas, tarsos de cuatro artejos (2.ª turma: *Isópteros*)................. Fam. 14.ª - **Termítidos**

3. Antenas aleznadas, de tres artejos. Alas muy desiguales, las posteriores al menos la mitad más pequeñas que las anteriores. Abdomen terminado en dos largos cercos filiformes y á veces un urodio mediano..... Fam. 1.ª - **Efeméridos**
— Antenas no aleznadas; de muchos artejos.............. 4

4. Antenas filiformes. Alas posteriores más anchas que las anteriores, plegadas á lo largo en forma de abanico durante el reposo. De ordinario dos cercos largos, á veces un urodio mediano *(Plecópteros)*........... Fam. 2.ª - **Pérlidos**
— Antenas diversiformes. Alas posteriores siempre extendidas *(Planipennes)*................................. 5

5. Antenas en maza................................. 6
— Antenas filiformes ó moniliformes....................... 7

6. Antenas largas, terminadas en maza oval ó piriforme...... .... Fam. 3.ª — **Ascaláfidos**
— Antenas cortas, engrosadas hacia la punta en masa elíptica ó fusiforme................ Fam. 4.ª - **Mirmeleónidos**

7. Tarsos de cinco artejos................................ 8
— Tarsos de menos de cinco artejos....................... 15

8. Alas y patas normales, aquéllas hialinas, éstas semejantes entre sí, como también los artejos de los tarsos........... 9

— Alas ó patas anormales, éstas diferentes entre sí ó en sus artejos, aquéllas con escamillas........................ 12

9. Con ojos y sin estemas. Alas sin manchita pupiliforme en el disco.. 10

— Con ojos y con estemas. Alas con mancha pupiliforme. Venillas costales ahorquilladas........................ 11

10. Uñas ensanchadas notablemente en la base. Ojos de color de oro en vida, lívidos ó parduscos en seco. Venillas costales sencillas. Otras venillas gradiformes en el disco del ala. Antenas largas, filiformes. Color dominante verde ó rojizo.......................... Fam. 5.ª - **Crisópidos**

— Uñas sencillas, no ensanchadas en la base. Venillas costales sencillas, ahorquilladas ó ramificadas. Antenas filiformes, más bien moniliformes por lo corto de sus artejos. Color dominante pardo.............. Fam. 6.ª - **Hemeróbidos**

11. Alas con manchitas pequeñas, sobre todo las anteriores. Antenas pectinadas en el ♂, dentadas en la ♀; ésta con largo oviscapto...................... Fam. 7.ª - **Diláridos**

— Alas anteriores con manchas aisladas. Antenas filiformes. ♀ sin largo oviscapto.............. Fam. 8.ª - **Osmílidos**

12. Alas recubiertas de escamillas. Cuarto artejo de los tarsos bilobado. Insectos muy pequeños.................... .... Fam. 9.ª - **Coniopterígidos**

— Alas normales, sin escamillas.......................... 13

13. Protórax corto. Alas algo ahumadas, con pocas venillas. Cuarto artejo de los tarsos cordiforme, ó ensanchado en dos lóbulos redondeados............... Fam. 10.ª - **Siálidos**

— Protórax muy alargado. Alas hialinas, con pocas venillas.. 14

14. Patas anteriores normales. Tercer artejo de los tarsos, cordiforme ó ensanchado en dos lóbulos redondeados. Oviscapto largo y filiforme............ Fam. 11.ª - **Rafídidos**

— Patas anteriores prensoras, á la manera de los Mántidos (Or-

tópteros). Venas costal y subcostal confluentes en la mitad del borde anterior. Sin oviscapto. Fam. 12.ª - **Mantíspidos**

15. Tarsos de dos ó tres artejos. Alas posteriores más cortas que las anteriores, ambas con pocas venillas; ó nulas. Antenas largas, filiformes. Pequeñitos.... Fam. 13.ª - **Sócidos**

— Tarsos de tres artejos. Alas iguales membranosas, ó ápteros. Antenas moniliformes......... ... Fam. 15.ª - **Émbidos**

16. Alas muy desiguales, las anteriores anchas, las posteriores muy largas, muy estrechas, acintadas ó filiformes....... .... Fam. 16.ª - **Nemoptéridos**

— Alas semejantes, estrechas y alargadas, las posteriores más cortas que las anteriores; á veces con alas rudimentarias ó nulas (Género *Boreus*).......... Fam. 17.ª - **Panórpidos**

Bibliografía

Ausserer (Carl). Neuroptera tirolensia. Insbruck, 1866.

Hagen (Dr. H.). Die Neuropteren Spaniens nach Ed. Pictet's Synopsis. Stettin, 1866.

Mac Lachlan (Robert). Trichoptera, Planipennia and Odonata collected by lord Walsingham in the vicinity of Granada (Spain) in 1901. London, 1902.

— An annotated List of Neuroptera Planipennia collected in central Spain by Dr. T. A. Chapman and Mr. G. C. Champion. London, 1902.

— An annotated List of Neuroptera Planipennia collected in West central Spain by Dr. T. A. Chapman and Mr. G. C. Champion in June and July 1902. London, 1903.

Schoch (Dr. Gustav). Neuroptera Helvetiæ. Neuroptera planipennia. Schaffhausen, 1885.

— Zusätze und Berichtigungen zur Fauna Neuropterorum helvetica. Schaffhausen, 1885.

1.ª Familia — EFEMÉRIDOS

Sus *largos cercos* y lo *pequeño* de las *alas posteriores* los distingue al momento de los demás Neurópteros. Con frecuencia poseen un *urodio* mediano semejante á los cercos, por lo cual los tres pueden llamarse urodios y así lo he hecho en trabajos anteriores, reservando el nombre de cercos para otros apéndices del extremo del abdomen, los cuales se llamarán *fórceps*. Las *antenas* son alezanadas, cortas, parecidas á las de los Odonatos, pero compuestas de tres artejos, dos basilares cortos y gruesos y una hebra larga y delgada. Los *órganos bucales* están atrofiados. Las *alas* anteriores son grandes, triangulares, con venación abundante de ordinario; las posteriores notablemente pequeñas y á veces atrofiadas. Las *patas* largas y delgadas, las anteriores del ♂ mucho más.

Sus *larvas* ó *ninfas* (pues no se distingue bien el período larvar) son acuáticas, hallándose debajo de las piedras, en aguas de poco fondo. Respiran por tráqueas externas que agitan sin cesar. Al adquirir las alas se transforman en *subimago*, pues es peculiar de estos insectos sufrir otra muda de piel en el estado alado, para transformarse definitivamente en *imago*. Por esto se dice que poseen *hipermetamorfosis*.

El imago vive poco tiempo; y por haberse supuesto que su existencia duraba un solo día, se los llamó desde antiguo ἐφήμερον, esto es, *de un día*.

Bibliografía

Eaton (Rev. A. E.). A Revisional Monograph of Recent Ephemeridæ or Mayflies. London, 1883.

— New species of Ephemeridæ from the Tennasserim Valley. London, 1892.

Joly (Dr. Emile). Contributions pour servir à l'histoire naturelle des Ephémérines. N.os 1, 2, 3. Toulouse, 1871.

— Sur le Prosopistoma. Paris.

— Nouvelles recherches sur le nom de Prosopistoma. Montpellier, 1875.

VAYSIÈRE (A.). Recherches sur l'organisation des larves des Ephémérines. Paris, 1882.

— Monographie zoologique et anatomique du genre Prosopistoma. Paris, 1890.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Sin alas posteriores (Tribu 3.ª **Cloeoninos**)............ 16
— Con alas posteriores, á veces muy pequeñas............. 2

2. Con urodio, ó sea con cerco central ó mediano, á veces muy corto y poco visible (Tribu 1.ª **Efemerinos**).......... 3
— Sin urodio, quedando por consiguiente en el extremo del abdomen dos cercos laterales filiformes (Tribu 2.ª **Ecdiurinos**)...................................... 11

3. Alas anteriores con solas siete venas no ramificadas, las posteriores con cinco; las primeras con pocas venillas, las segundas sin ninguna. Patas poco desarrolladas. Alas y cuerpo blanco (Lám. 1, fig. 1)........ ... 1. **Oligoneuria** Pict.
— Alas anteriores con más de siete venas, con ramos en ellas; venillas más ó menos numerosas en ambas alas......... 4

4. Cuerpo y alas blancas, immaculadas. Patas posteriores muy cortas y débiles .... 2. **Polymitarcys** Etn.
— Cuerpo y alas no enteramente blancas; patas posteriores normales, bien desarrolladas......................... 5

5. Disco de las alas anteriores con algunas manchas pardas (Lám. 1, fig. 2)....................... 3. **Ephemera** L.
— Sin manchas discoidales en el ala anterior......... 6

6. Campo costal del ala anterior coloreado, ó sea de diferente color que lo restante del ala.......................... 7
— Campo costal incoloro, hialino.......................... 8

7. Campo costal del ala anterior teñido de amarillo.......... .... 4. **Potamanthus** Pict.
— Campo costal del ala anterior teñido de pardo ó negruzco. .... 5. **Choroterpes** Etn.

8. Urodio y cercos próximamente iguales en longitud, bien desarrollados.. 9
— Urodio muy corto, abortado; cercos largos. 10. **Siphlurus** Etn.

9. Las venas divisoria y axilar 1.ª (8 y 9′ de Eaton) del ala anterior son paralelas en la base ó raíz del ala............ 10
— Las mismas venas del ala anterior son convergentes en la base ó raíz, donde se unen, estando aisladas de la postcubital y 2.ª axilar (7 y 9² de Eaton); una venilla que las une forma la base de un triángulo alargado (Lám. 1, fig. 3). .... 9. **Ephemerella** Walsh.

10. Artejo basilar ó primero del fórceps del ♂ más largo que los otros.............................. 6. **Thraulus** Etn.
— Artejo basilar del fórceps del ♂ próximamente tan largo como los restantes juntos............ 7. **Habrophlebia** Etn.
— Artejo basilar del fórceps del ♂ mucho más largo que lo restante del mismo.................... 8. **Calliarcys** Etn.

11. Alas posteriores anchas, normales, con más de tres venas.. 12
— Alas posteriores estrechas, cortas, acintadas, con solas 3 ó 2 venas.. 15

12. Primer artejo del tarso anterior igual al segundo. Primer artejo del tarso posterior más largo que el segundo, éste más que el tercero....................... 11. **Epeorus** Etn.
— Artejos de los tarsos dispuestos de otra forma........... 13

13. Primer artejo del tarso posterior igual al segundo ó más largo; primer artejo del tarso anterior ordinariamente más corto que el segundo. Órgano copulador con lóbulos anchos, ovales, divergentes (Lám. 1, fig. 4). 12. **Ecdyurus** Etn.
— Primer artejo del tarso posterior igual al segundo ó más corto, el segundo más largo que el tercero ó igual....... 14

14. Copulador alargado, con lóbulos estrechos y á manera de clavo (Lám. 1, fig. 5)................ 13. **Rhithrogena** Etn.
— Copulador más corto, con lóbulos ensanchados, divergentes, más cortos.................... 14. **Heptagenia** Walsh.

15. Alas posteriores oblongas, obtusas en el ápice, con expansión aguda en el espacio costal, con tres venas. Alas anteriores con dos venas marginales intercalares (Lám. 1, fig. 6)........................ 15. **Bætis** Leach.
— Alas posteriores estrechas, acintadas, agudas en el ápice, con expansión aleznada en el margen costal, con dos venas. Alas anteriores con una vena intercalar en el margen (Lám. 1, fig. 7).................... 16. **Centroptilum** Etn.

16. Alas traslúcidas, pestañosas en el borde posterior; venas intercalares dos ó ninguna; con urodio....... 17. **Cænis** St.
— Alas hialinas, lampiñas (en el imago) en el margen posterior, con una vena marginal intercalar; sin urodio....... .... 18. **Cloeon** Leach.

Nota. Por la pequeñez, delicadeza y fácil deterioro de estos insectos no han obtenido la atención que merecían en nuestra península. Creo que existen en ella más géneros de Efeméridos, sobre todo muchas más especies que las enumeradas á continuación; mas he preferido ceñirme á las citas que me son conocidas que traerlas problemáticas.

1. Género **Oligoneuria** Pict.

Caracterizado por la escasez de venas y venillas. Las primeras son siete solamente en el ala anterior, simples, no ramificadas; las venillas son pocas, poco visibles, en el ala anterior.

La especie **Oligoneuria rhenana** Pict. (Lám. 1, fig. 1), de cuerpo amarillento, meloso en el tórax, alas blancas poco diáfanas, cercos y urodio no muy largos, debe de existir en toda la península. Se ha citado de Portugal, Ponte de Morcellos, Beira Baixa (Eaton). La tengo de Veruela (Zaragoza) y de Zaragoza (8 de Junio de 1898) cogida en mi aposento, donde entró por la ventana atraída por la luz.

2. Género **Polymitarcys** Etn.

Cuerpo y alas blancas, éstas con numerosas venas y venillas blancas, resultando poco transparentes; son negruzcas las del campo costal. Urodio en el ♂ muy corto, cercos muy largos, en la ♀

casi igual á los cercos, que son de mediana longitud. Patas posteriores poco desarrolladas.

La especie **Polymitarcys virgo** Oliv., algunos años es abundantísima, volando en enjambres de muchos miles. Madrid (Eaton), Córdoba! (Hernández Pacheco), Zaragoza! Vitoria! (López Zuazo), etc.

3. Género **Ephemera** L.

Urodio largo como los cercos. Alas con numerosas venas y venillas, con algunas manchas pardas discoidales.

1. Con manchas discoidales bien marcadas en ambas alas, dispuestas como en dos fajas transversas incompletas (Lám. I, fig. 2). Venas y venillas pardas. Long. 14-22 mm.; ala ant. 16-24 mm.............................. **vulgata** L.

— Sin manchas discoidales en el ala posterior, ó reducidas á un punto ó á la reticulación parda.................... 2

2. Mancha discoidal del ala posterior puntiforme ó casi borrada. Abdomen blanco ebúrneo, con un par de rayas dorsales pardas, anchas en los segmentos posteriores y unidas. Long. 16-23 mm.; ala ant. 16-22 mm........ **danica** Müll.

— Mancha discoidal del ala posterior nula. Reticulación pardo rojiza...... 3

3. Campo costal y subcostal del ala anterior incoloro, borde posterior de la misma apenas sombreado. Abdomen de color de miel pálido, con un par de líneas dorsales negras á cada lado en los primeros segmentos, apareciendo otras dos intercaladas en el medio en las posteriores. Long. 15-25 mm.; ala ant. 16-21 mm..................... **lineata** Etn.

— Campo costal y subcostal del ala anterior teñidos de amarillo, sobre todo la región estigmática; borde posterior de ambas alas con ancha faja pardusca. Abdomen de color de miel pálido, con una línea fina negra á cada lado en el dorso de los primeros segmentos, apareciendo otras dos intercalares en los últimos, en medio. Long. 11-17 mm.; ala ant. 10-16 mm........................ **glaucops** Pict.

1. **Ephemera vulgata** L. (*E. hispanica* Nav.) — Se encuentra en toda Europa. San Fiel! (Silvano); Hurdes! (Sanz); Madrid! (Dusmet, Vázquez), Burgos! (Fernández Duro, López Zuazo); San Ildefonso? (Ed. Pictet), etc.

2. **Ephemera danica** Müll. (*E. hispanica* Rbr.). — Probablemente en toda la península. San Fiel! (Tavares); Serra do Caramullo! (Mus. de Lisboa); Madrid (Rambur); Escorial! (Lauffer); Cangas de Tineo! (Flórez); Ortigosa! (Vicente); Albarracín! (Teruel); Biescas! (Huesca); Sierra de Guara! (Huesca); San Hilario! (Gerona), etc.

3. **Ephemera lineata** Etn. — Villa Velha de Ródam! (Portugal) (Silvano); Tudela! Veruela! (Zaragoza), Sobradiel! Zaragoza!, etc.

4. **Ephemera glaucops** Pict. — Algarve, São Marcos da Serra (Eaton); Montarco! Madrid (Cabrera).

4. Género **Potamanthus** Pict.

Alas hialinas, las anteriores en su campo costal teñidas de amarillo pálido. Venas y venillas pardo-rojizas. Cuerpo amarillo. Cercos y urodio iguales, más largos que el cuerpo.

Especie única: **Potamanthus luteus** L. — Long. 9-13 mm.; ala ant. 12-15 mm.

Madrid! (Vázquez).

5. Género **Choroterpes** Etn.

Alas hialinas, las anteriores con el campo costal teñido de pardo obscuro en toda la membrana. Cuerpo pardo, con urodio y cercos del mismo color, iguales.

Especie única: **Choroterpes Picteti** Etn. — Long. 10 mm.; ala anterior 10 mm.

Portugal (Eaton); Gandía! (P. Barnola); Zaragoza!

6. Género **Thraulus** Pict.

Pequeño, con alas diáfanas y reticulación parda; venas diviso-

ria y axilar paralelas en la base. Artejo primero del fórceps del ♂ más largo que cada uno de los restantes. Urodio y cercos casi iguales.

Especie única: **Thraulus bellus** Etn. — Long. 7-8 mm. Portugal, cerca de Cintra (Eaton).

7. Género **Habrophlebia** Etn.

Pequeño. Alas diáfanas con reticulación pálida; el ala posterior con expansión triangular obtusa hacia la mitad del margen costal entre la base y el ápice. Urodio y cercos iguales en longitud, casi tres veces más largos que el cuerpo. Fórceps del ♂ con el primer segmento casi tan largo como los demás juntos.

1. **Habrophlebia fusca** Curt. — Long. 5-7 mm.; ala anterior 6-7 mm. Cuerpo, fémur anterior y ambos extremos de la tibia del mismo par, pardos. Alas vitreas; venas y las venillas de la región estigmática (4-8) bien definidas, pardas.

Gijón! (Oviedo); Sarriá! (P. Saz); Montseny! Barcelona (P. Saz); San Hilario! (Gerona).

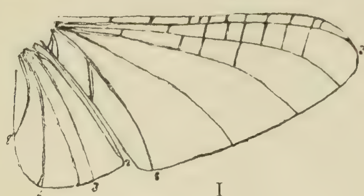
2. **Habrophlebia nervulosa** Etn. — Long. 7-8 mm.; ala ant. 7-9 mm. Venillas pardas, bien marcadas en ambas alas. Región estigmática con 7-12 venillas simples. Patas anteriores pardas. Fémures posteriores obscuros en el extremo.

Algarve, Cintra, Ponte de Morcellos, Villa Real (Eaton); Sierra de Guara! (Huesca).

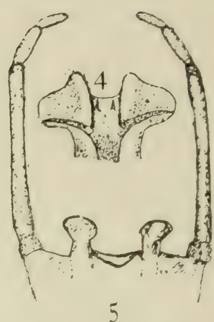
8. Género **Calliarcys** Etn.

Ala anterior con abundante venulación, bien visible en la región estigmática, en la cual existen 10 ó más venillas inclinadas, curvas. Vena divisoria y primera axilar paralelas hacia la base. Ala posterior con moderada dilatación costal hacia la mitad. Fórceps del ♂ con el primer artejo mucho más largo que los restantes juntos. Cercos y urodio casi iguales, vez y media más largos que el cuerpo.

Especie única: **Calliarcys humilis** Etn. — Long. 7-9 mm.; ala ant. 7-9 mm. Pardo. Alas hialinas, con malla de un pardo claro.

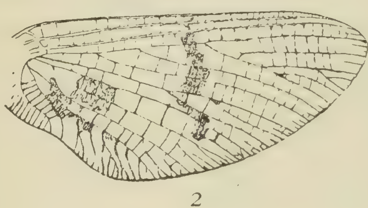


1



4

5

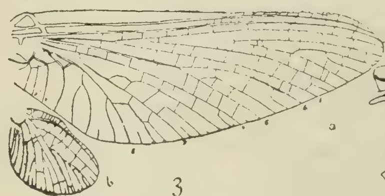


2

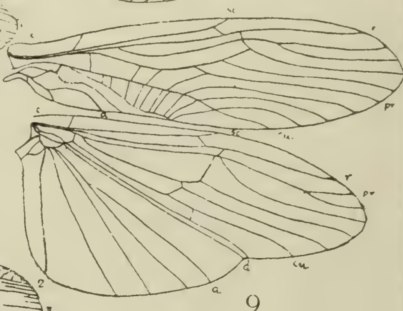


10

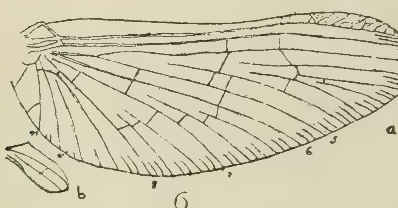
11



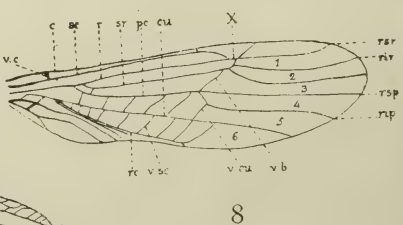
3



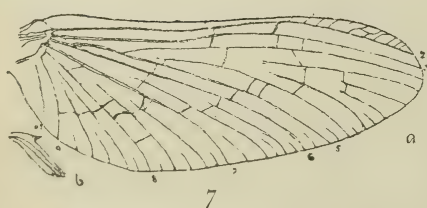
9



6



8



7

LÁMINA I

Fig. 1 — Alas de **Oligoneuria rhenana** Pict.
Fig. 2 — Ala anterior de **Ephemera vulgata** L.
Fig. 3 — **Ephemerella ignita** Poda. — a. Ala anterior. — b. Ala posterior.
Fig. 4 — Copulador de **Ecdyurus venosus** Fabr.
Fig. 5 — Copulador de **Rhithrogena ferruginea** Nav.
Fig. 6 — **Bætis binoculatus** L. — a. Ala anterior. — b. Ala posterior.
Fig. 7 — **Centroptilum luteolum** Müll. — a. Ala anterior. — b. Ala posterior.
Venas (los números son comunes en todas las figuras): 1. Costal. — 2. Subcostal. — 3. Radio. — 4, 4', 5. Procúbito. — 6, 6'. Cúbito. — 7. Postcubital. — 8. Divisoria ó Marginal. — 9. Axilar, 1.ª y 2.ª
Fig. 8 — Ala anterior de **Nemura variegata** Oliv. — c. Vena costal. — sc. Vena subcostal. — r. Vena radial. — s. r. Sector del radio. — pc. Vena procubital. — cu. Vena cubital. — r. s. r. Ramo superior del radio. — r. i. r. Ramo inferior del radio. — r. s. p. Ramo superior del procúbito. — r. i. p. Su ramo inferior. — r. c. Ramo del cúbito. — v. c. Venillas costales. — v. r. Venillas radiales. — v. cu. Venillas cubitales. — v. sc. Venillas subcubitales. — X. Venillas en forma de X ó χ. — 1, 2, 3, 4, 5, 6. Células apicales. — v. b. Venilla basilar de la tercera celdilla apical.
Fig. 9 — Alas de **Tæniopteryx Braueri** Klap. Iguales letras. — d. Vena divisoria. — a. Venas axilares.
Fig. 10 — Cabeza de la larva de **Myrmeleon inconspicuus** Rb.
Fig. 11 — Extremo de la antena de **Creagris plumbeus** Oliv.

LÁMINA I

Fig. 1 — Alas de **Oligoneuria rhenana** Pict.

Fig. 2 — Ala anterior de **Ephemera vulgata** L.

Fig. 3 — **Ephemerella ignita** Poda — a. Ala anterior — b. Ala posterior.

Fig. 4 — Copulador de **Ecdyurus venosus** Fabr.

Fig. 5 — Copulador de **Rhithrogena ferruginea** Nav.

Fig. 6 — **Bætis binoculatus** L. — a. Ala anterior — b. Ala posterior.

Fig. 7 — **Centroptilum luteolum** Müll. — a. Ala anterior. — b. Ala posterior.

Venas (los números son comunes en todas las figuras) 1. Costal. — 2. Subcostal. — 3. Radio. — 4, 4', 5. Procúbito. — 6, 6'. Cúbito. — 7. Postcubital. — 8. Divisoria ó Marginal. — 9. Axilar, 1.ª y 2.ª

Fig. 8 — Ala anterior de **Nemura variegata** Oliv. — c. Vena costal. — sc. Vena subcostal. — r. Vena radial. — s. r. Sector del radio. — pc. Vena procubital. — cu. Vena cubital. — r. s. r. Ramo superior del radio. — r. i. r. Ramo inferior del radio. — r. s. p. Ramo superior del procúbito. — r. i. p. Su ramo inferior. — r. c. Ramo del cúbito. — v. c. Venillas costales. — v. r. Venillas radiales. — v. cu. Venillas cubitales. — v. sc. Venillas subcubitales. — X. Venillas en forma de X ó χ. — 1, 2, 3, 4, 5, 6. Células apicales. — v. b. Venilla basilar de la tercera celdilla apical.

Fig. 9 — Alas de **Tæniopteryx Braueri** Klap. Iguales letras. — d. Vena divisoria. — a. Venas axilares.

Fig. 10 — Cabeza de la larva de **Myrmeleon inconspicuus** Rb.

Fig. 11 — Extremo de la antena de **Creagris plumbeus** Oliv.

Algarve, cerca de Monchique; Estrella, cerca de Sabugueiro (Eaton); Madrid! (Vázquez); Ortigosa! (Vicente).

9. Género **Ephemerella** Walsh.

Ala anterior con las venillas de la región estigmática reticuladas (Lám. 1, fig. 3, a); las venas divisoria y axilar 1.ª convergentes en la base, aisladas de las immediatas y unidas entre sí por una venilla que forma la base de un triángulo alargado. Ala posterior de figura normal; con el margen costal sinuoso á causa de un seno ó escotadura hacia la mitad (Lám. 1, fig. 3, b). Urodio y cercos casi iguales, de la longitud del cuerpo.

Especie única: **Ephemerella ignita** Poda. — Long. 6-10 mm.; ala ant. 7-11 mm.

Portugal, cerca de Cintra, Madrid (Eaton).

10. Género **Siphlurus** Etn.

Espacio estigmático del ala anterior reticulado. Dilatación costal del ala posterior obtusa, cercana á la base. Urodio muy corto, abortado, cercos largos.

Especie única: **Siphlurus flavidus** Ed. Pict. — Long. 12 mm.; ala ant. 12,5-14,5 mm. Cuerpo amarillento, con tinte pálido, del mismo color en el ala anterior, especialmente en la base y en el estigma.

San Ildefonso (Ed. Pictet).

11. Género **Epeorus** Etn.

Artejos del tarso posterior decrecientes gradualmente; los dos primeros del tarso anterior iguales. Cercos más de dos veces más largos que el cuerpo. Alas posteriores normales.

Especie única: **Epeorus silvicola** Ed. Pict. *(E. geminus* Etn.). — Long. 12-15 mm.; ala ant. 15-16 mm. Alas transparentes, teñidas de amarillo rojizo en la región estigmática. Venas píceas, excepto la porción basilar de la costal y de las posteriores al radio en el ala anterior.

Estrella, S. de Sabugueiro (Eaton); San Ildefonso (Ed. Pictet).

12. Género **Ecdyurus** Etn.

Primer artejo del tarso posterior más largo que el segundo ó igual, en el tarso anterior más corto. Ala anterior alargada, con venas y venillas bien visibles, pardas (orilladas de pardo en el subimago); ala posterior ancha, obtusa en el ápice, con dilatación costal angular cerca de la base. Organo copulador del ♂ con lóbulos prominentes, ensanchados ú ovales *(lateralis)*, divergentes (Lám. I, fig. 4).

1. Tórax negro píceo. Abdomen con los segmentos 2-6 más pálidos que los restantes (♂) ó más uniforme (♀), pardo rojizo, con mancha lateral oblicua parda. Pata anterior pícea, más pálida hacia la base del fémur. Ala anterior transparente, con el campo costal no teñido. Cercos pálidos, anillados de negro. Long. 5-9 mm.; ala ant. 6-10 mm...... .... **lateralis** Curt.
— Membrana del campo costal en el ala anterior coloreada más ó menos. Tórax pardo ó rojizo.................... 2

2. Campo costal levemente teñido de amarillo, no más intenso en la región estigmática. Venas costal, subcostal y radio amarillentas, las demás pardas. Venillas estigmáticas formando malla, no simples. Abdomen rojizo, con el margen posterior de cada segmento y una estría oblicua lateral (y un punto ó línea dorsal en la ♀) pardos. Long. 8-12 mm.; ala ant. 9-14 mm......................... **fluminum** Pict.
— Campo costal y subcostal del ala anterior ordinariamente más obscuro en la región estigmática. Todas las venas pardas... 3

3. Espacio estigmático del ala anterior con venillas simples (♂) ó reticulado (♀). Abdomen rojizo, con línea oblicua ó mancha triangular parda en cada segmento. Primer artejo del tarso anterior en el ♂ $^{2}/_{3}$ del segundo. Cercos pálidos, distintamente anillados de negro. Long. 10-12 mm.; ala ant. 11-18 mm............................. **venosus** Fabr.
— Espacio estigmático del ala anterior en el campo costal y

subcostal visiblemente obscurecido, en la ♀ con venillas simples, no reticulado. Abdomen rojizo ó amarillento; segmentos obscuros en el extremo, con manchas laterales triangulares pardas poco definidas. Cercos pardos, no distintamente anillados de negro, unas tres veces más largos que el cuerpo. Long. 9-12 mm.; ala ant. 10-13 mm.................................... **forcipula** Kollar

1. **Ecdyurus lateralis** Curt. (*Bætis obscura* Pict., *Cloe brunnea* Ramb.). — Mediodía de España (Rambur). Es probable la cita de Montseny (Navás).

2. **Ecdyurus fluminum** Pict. — Seguramente muy extendido y abundante en la península. Serra de Caramullo! (Museu de Lisboa); Cangas de Tineo! (Flórez); Madrid (Rambur); Escorial! (Dusmet, Lauffer); Ortigosa! (Vicente); Pozuelo de Calatrava! (La Fuente); Gandía! (P. Barnola); Moncayo! (Zaragoza), Zaragoza, muy común; Calella! (Cuní); Montseny! (Barcelona); Camprodón! (Gerona), etc.

3. **Ecdyurus venosus** F. — San Fiel! (Tavares); Escorial! (Dusmet, Lauffer); Espinar! (Lauffer); Ortigosa! (Vicente); Burgos! (Fernández Duro, López Zuazo); Cangas de Tineo! (Flórez); Orihuela! (P. Saz); Montseny!, etc.

4. **Ecdyurus forcipula** Kollar. — Val Anzasca, cerca de Ponte Grande (Eaton); Gijón! (Oviedo); Biescas! (Huesca).

13. Género **Rhithrogena** Etn.

Primer artejo del tarso posterior igual al segundo y algo más largo que el tercero. En el tarso anterior el primer artejo es mucho más corto que el segundo. Alas posteriores de forma normal. Copulador prolongado, con lóbulos estrechos, á manera de clavos, contiguos con frecuencia en seco (Lám. 1, fig. 5).

1. **Rhithrogena aurantiaca** Burm. — Long. 6,5-9 mm.; ala ant. 7-10 mm. Color pardo claro. Alas hialinas; venas rojizas, venillas incoloras. Fémures anteriores con marca negra lateral muy

visible. Abdomen con línea castaña terminal en cada segmento y un trazo lateral oblicuo bien marcado.

Ponte de Morcellos, Beira Baixa (Eaton); Albarracín! (Teruel); Zaragoza!

2. **Rhithrogena ferruginea** Nav. (Bol. Soc. Arag. de Cienc. Nat. 1905). — Long. 8 mm.; ala ant. 10 mm. Rojiza. Alas hialinas; en la anterior el campo costal y subcostal con levísimo tinte amarillo. Venas y venillas ferruginosas, bien marcadas, especialmente las de la región estigmática. Patas de un pardo pálido; fémur anterior con estría negra muy poco marcada. Abdomen del color general con los segmentos algo obscuros en el ápice, excepto el último.

Tramacastilla! (Teruel).

14. Género **Heptagenia** Walsh.

Primer artejo del tarso posterior más corto que el segundo; éste igual al tercero ó algo más largo; iguales proporciones en los tarsos intermedios; en el tarso anterior el primer artejo mucho más corto que el segundo, éste igual al tercero ó poco más largo (♀). Alas posteriores de forma normal. Copulador como truncado en el extremo, de lóbulos anchos, divergentes.

Especie única: **Heptagenia sulphurea** Müll. — Long. 7-11 mm.; ala ant. 9-13 mm. Amarillenta. Alas hialinas, con el campo subcostal y el costal al menos en la región estigmática, teñidos de amarillo. Venas pardas, algunas amarillas de ámbar hacia la base; venillas pardas, bien marcadas.

Norte de Portugal (Eaton); Sierra Nevada! Albarracín! Zaragoza! Vich!, etc. Se encuentra en toda Europa.

15. Género **Bætis** Leach

Alas hialinas, las anteriores con dos venas marginales intercalares (Lám. 1, fig. 6, a); alas posteriores pequeñas, estrechas, oblongas, obtusas en el ápice, con tres venas á lo más, la tercera más corta; expansión costal del ala posterior aguda, dentiforme (Lám. 1, fig. 6, b). De pequeño tamaño.

1. Abdomen pardo grisáceo en los segmentos 2-6, con dos cortas líneas basilares dorsales pardas en cada uno; pardo-amarillo en los segmentos 7-10. Alas hialinas, con las venas subcostal y radial del ala anterior y otras hacia la base, amarillas. Long. 10 mm.; ala ant. 10 mm.... **Bocagei** Etn.
— Abdomen más uniforme, pardusco; alas diferentes........ 2

2. Venas y venillas pardas; campo costal algo obscuro; región estigmática con reticulación irregular; segunda vena del ala posterior sencilla. Long. 4-8 mm.; ala ant. 6-8 mm... .... **binoculatus** L.
— Venas y venillas pálidas; alas hialinas; región estigmática con venas simples; ala posterior con la segunda vena bifurcada. Long. 5-7 mm.; ala ant. 4-8 mm..... **pumilus** Burm.

1. **Bætis Bocagei** Etn. — Cerca de Bemfica, Lisboa (Eaton).

2. **Bætis binoculatus** L. — Toda Europa (Eaton); Burgos! (López de Zuazo!); Gandía! (P. Barnola).

3. **Bætis pumilus** Burm. — Cintra, Cea en Estrella, Villa Real, Traz-os-Montes (Eaton); Pozuelo de Calatrava! (La Fuente), Zaragoza!

16. Género **Centroptilum** Etn.

Alas posteriores estrechas, acintadas, con expansión aleznada en el campo costal, con dos venas en el disco. Alas anteriores con una vena intercalar en el margen (Lám. 1, fig. 7). Insectos pequeños.

Especie única: **Centroptilum luteolum** Müll. — Long. 5-7 mm.; ala ant. 6-7,5 mm. Abdomen amarillento de ocre (♂), más pálido en la ♀. Alas hialinas, con venación parda. Patas blanquecinas ó amarillentes.

Especie de vasta área. Portugal (Eaton); Ricla!; La Almunia!; Zaragoza!

17. Género **Cænis** Steph.

Muy pequeños; en su aspecto cortos y gruesos. Alas traslúcidas, con pocas venillas, pestañosas posteriormente, con dos venas intercalares marginales, ó sin ninguna. Sin alas posteriores. Tarsos

de cinco artejos. Cercos y urodio muy largos en el ♂, muy cortos en la ♀.

1. Abdomen y cercos blancos, tórax blanco amarillento. Venas amarillentas, la costal y la subcostal negras. Envergadura 7 mm.................................. **lacteella** Etn.

— Abdomen más ó menos obscuro........................... 2

2. Abdomen y cercos grisáceos, aquél con manchitas laterales negras. Tórax negro. Alas cenicientas, con las venas costal y subcostal de un negro violado. Envergadura 10-12 mm. .... **halterata** F.

— Abdomen y cercos pardos. Cabeza y tórax negros. Venas de las alas grisáceas, subcostal y radial de un negro píceo. Envergadura 6 mm......................... **harrisella** Curt.

1. **Cænis lacteella** Etn. (*lactea* Pict.). — Pozuelo de Calatrava! (La Fuente).

2. **Cænis halterata** F. — Portugal (Eaton); Gijón! (Agosto, 1900).

3. **Cænis harrisella** Curt. (*luctuosa* Burm.). — Gandía! (P. Barnola); Montseny! (P. Saz); Zaragoza!

18. Género **Cloeon** Leach

Con solas dos alas; sin urodio. Alas hialinas, con pocas venillas; una intercalar marginal. Tarsos de tres artejos. Ojos del ♂ dobles, á manera de turbante (1). De pequeño tamaño.

1. Alas hialinas, con el campo costal en la ♀ manchado de pardo verdoso claro, en el ♂ sin venillas hasta la región estigmática, que contiene 3-5. Cercos blancos, finamente anillados de negro. Long. 5-11 mm.; ala 6-12 mm....... .... **dipterum** L.

— Alas hialinas, sin manchas en el campo costal en la ♀ y con más venillas en la región estigmática en el ♂............ 2

---

(1) De semejante manera están en los géneros *Potamanthus*, *Ephemerella*, *Habrophlebia*, *Bætis*.

2. Dorso negro píceo; abdomen del mismo color (♂) ó pardo claro (♀). Región estigmática del ♂ con 9-11 venillas algo irregulares. Cercos blancos anillados de rojizo. Long. 9-10 mm.; ala 8-11 mm. . . . . simile Etn.
— Abdomen con los anillos intermedios blancos 3

3. Segmentos 2-5 del abdomen de un blanco sucio, los 6-10 amarillentos, como el dorso del tórax. Espacio estigmático en el ♂ con 11-13 venillas irregulares, formando malla; en la ♀ 10-12, rara vez 8, sencillas. Cercos blanquizcos. Long. 7,5-8 mm.; ala 8-9 mm. . . . . concinnum Etn.
— Segmentos 2-6 ó 7 del abdomen blancos translúcidos, con átomos rojizos; los 7 ú 8-10 obscuros por encima; fórceps y cercos blancos. Alas transparentes; región estigmática con 6-8 venillas oblicuas (♂). Long. 5-9 mm.; ala 6-8 mm. . . . . rufulum Müll.

1. **Cloeon dipterum** L. — Tan común que es casi ocioso el citar localidades. Solamente consignaré aquellas de que veo ejemplares en mi colección. Albarracín, Barcelona (P. Barnola, P. Saz), Burgos (Fernández Duro), Cangas de Tineo (Flórez), Chamartín, Escorial (Lauffer), Covadonga, Gandía (P. Barnola), Granada, Sierra de Guara, Sierra Mariola (P. Barnola), Guadarrama (Lauffer), Moncayo, Montserrat (P. Marcet), Pozuelo de Calatrava (La Fuente), Sarriá (P. Saz), Sobradiel, Zaragoza. Además los he visto de San Fiel (Tavares), de Cintra y de Lisboa (Mus. de Lisboa). Se introducen con frecuencia en las habitaciones, donde pueden sufrir la hipermetamorfosis. Varias veces se han observado en ellos casos de viviparismo.

2. **Cloeon simile** Etn. — Madrid! (Vázquez); Villafranca de los Barros! (Badajoz); Veruela! (Zaragoza).

3. **Cloeon concinnum** Etn. — Cerca de Porcalhota, entre Lisboa y Cintra (Eaton).

4. **Cloeon rufulum** Müll. — Sobradiel! (Zaragoza).

2.ª Familia — PÉRLIDOS

De mediaño y pequeño tamaño. Alas posteriores plegadas en forma de abanico, lo cual les ha valido el nombre de *Plecópteros* con que se los designa al considerarlos como orden ó suborden ; á veces abortadas. Alas anteriores oblongas, bien venadas (Lám. I, fig. 8). Cabeza con tres estemas dispuestos en triángulo y antenas largas, pluriarticuladas, filiformes. Abdomen terminado en dos cercos ordinariamente largos, á veces muy cortos, otras nulos. Patas normales; tarsos de tres artejos semejantes. Larvas acuáticas. Metamorfosis completas.

Suelen prepararse con las alas extendidas, ó solamente las de un lado, á fin de que se vean en ambas posiciones, extendidas sobre el abdomen y para el vuelo.

Bibliografia

Albarda (Herman). Notes sur les Perlides décrites par le Dr. Rambur. Bruselas, 1889.

Banks (Nathan). Notes on the Classification of the Perlidæ. The Canad. Entom., Jul., 1906.

Kempny (Dr. Peter). Über Nemura. Wien, 1897.

— Neue und ungenügend bekannte Leuctra-Arten. I, II, III Theil. Wien, 1898.

— Über die Perliden-Fauna Norwegens. Wien, 1900.

— Nachtrag zur Perliden-Fauna Norwegens. Wien, 1901.

— Über Capnia pygmæa. Wien, 1902.

Klapálek (Prof. Franz). Nemura subtilis n. sp. Prag, 1895.

— Plecopterologische Studien. Prag, 1900.

— Beiträge zur Kenntniss der Trichopteren und Neuropterenfauna von Bosnien und Hercegovina. Wien, 1900.

— Beitrag zur Kenntniss der Neuropteroiden von Krain und Kärnthen. Prag, 1900.

— Über neue und wenig bekannte Arten der paläarktischen Neuropteroiden. Prag, 1901.

— Tres Pérlidos de España. Madrid, 1902.

— Zur Kenntniss der Neuropteroiden von Ungarn, Bosnien und Hercegovina. Budapest, 1902.

— Ein Beitrag zur Kenntniss der Neuropteroiden von Ober-Steiermark. Prag, 1903.

— Über die europäischen Arten der Fam. Dictyopterygidæ. Budapest, 1904.

— Conspectus Plecopterorum Bohemiæ. Prag, 1905.

— Revision und Synopsis der europäischen Dictyopterygiden. Prag, 1906.

Kolbe (H. J.). Beitrag zur Kenntniss der Pseudoneuroptera Algeriens und der Ostpyrenæen. Berlin, 1885.

Morton (Kenneth John). Palæartic Nemuræ. London, 1894.

— New and little-known Palæartic Perlidæ. London, 1896.

— Isopteryx torrentium and I. Burmeisteri. London, 1898.

— Perlidæ taken in Norway. London, 1901.

Pictet (F. J.). Histoire Naturelle des Insectes Névroptères. Perlides. Texte et Planches. Genève, 1842.

Ris (Dr. F.). Die schweizerischen Arten der Perliden Gattung Nemura. Entom. Gesellsch. Bd. x, Heft 9.

— Zwei Notizen über schweizerische Perliden. Schw. entom. Gesellsch. Bd. xi, Heft 2.

Rostock (M.). Capnodes Schilleri. Berlin, 1892.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Con cercos largos, segundo artejo de los tarsos muy corto.. 2
— Con cercos muy cortos ó nulos. Palpos cortos, filiformes... 7

2. Palpos alargados, setáceos.................... 3
— Palpos cortos, filiformes (3.ª Tribu, **Capninos**)..........
.... 6. **Capnia** Pict.

3. Dos ó más venillas costales entre el extremo de la vena subcostal y el ápice del ala.............................. 4
— Una sola venilla costal en el ápice del ala, después de la terminación de la vena subcostal. Alas bien desarrolladas, á veces amarillo-verdosas.............. 4. **Isoperla** Banks

4. Sector del radio ramificado con irregularidad más de tres veces (1.ª Tribu, **Perlodinos**)........................ 5
— Sector del radio con bifurcaciones regulares insertas en ángulo agudo, tres á lo más (2.ª Tribu, **Perlinos**)........ 6

5. En el ala anterior, entre el radio y su sector existen varias venillas, á veces irregulares, de suerte que el ápice del ala aparece reticulado.................... 1. **Perlodes** Banks
— Ápice del ala no reticulado, por no existir más que una venilla entre el radio y su sector; pero éste muy irregularmente ramificado (cinco veces)........ 2. **Isogenus** Newm.

6. Alas posteriores mucho más anchas que las anteriores; á veces acortadas ambas. Pronoto rectangular.. 3. **Perla** Geoffr.
— Alas posteriores apenas más anchas que las anteriores. Pronoto casi elíptico. Pequeños y verdes. 5. **Chloroperla** Newm.

7. Cercos cortos, ordinariamente de tres artejos. Tarsos con artejos iguales entre sí. Campo costal del ala anterior sin venillas, ó solamente con la del estigma. Venillas en χ como en el género *Nemura*. (4.ª Tribu, **Teniopteriginos**). 8
— Cercos nulos ó de un artejo. Segundo artejo de los tarsos más corto que los demás.............................. 9

8. Sin venilla costal en el ápice del ala después de la terminación de la subcostal. Sector del radio una ó dos veces bifurcado. Cúbito con varias ramas ó bifurcaciones en el extremo (Lám. 1, fig. 8)..................... 7. **Tæniopteryx** Pict.
— Con una venilla costal después de la confluencia de las venas costal y subcostal. Sector del radio bifurcado una sola vez. Cúbito con una sola rama ó bifurcación en el extremo. .... 8. **Nephelopteryx** Klap.

9. Alas planas durante el reposo. Tercera célula apical del ala anterior ensanchada en la base. Una venilla entre el radio y su sector, la cual es el centro de una χ cuyas dos ramas superiores las forman la venilla que une el radio al extremo de la subcostal y otra que va á parar á la costal; y las ramas inferiores son la base de la 3.ª célula apical y

su ramo anterior, ó ramo del sector del radio (Lám. 1, fig. 8, X). Vena axilar bifurcada, formando una célula alargada en el margen posterior del ala (5.ª Tribu, **Nemurinos**)..
.... 9. **Nemura** Latr.
— Alas semicilíndricas durante el reposo. 3.ª célula apical del ala anterior no ensanchada en la base. Venillas estigmales no dispuestas en figura de χ. ♂ con apéndices córneos en el extremo del abdomen (6.ª Tribu, **Leuctrinos**).......
.... 10. **Leuctra** Steph.

1. Género **Perlodes** Banks (= *Dictyopteryx* Pict., nombre empleado previamente para Lepidópteros).

Caracterizado por el extremo del ala anterior, donde se nota cierta reticulación ó malla, merced á las varias venillas costales exteriores al estigma y á otras radiales, ya enlazadas entre sí irregularmente, ya aisladas. Cercos largos. Alas posteriores anchas. Una raya anaranjada á lo largo del protórax.

1. **Perlodes intricata** Pict. — Venillas radiales de ambas alas enlazadas en malla irregular abundante.

Sallent! (Huesca). Pirineo Catalán! (Gerona). Un ejemplar imperfecto cogido por el Rdo. Font en Setcasas, 1.700 ms.

2. **Perlodes rectangula** Pict. (*Perla hispanica* Ramb.). — Venillas radiales en ambas alas libres entre sí, paralelas.

San Ildefonso (Albarda); Navacerrada (Bolívar; Museo Nacional (1)); Escorial! (Lauffer); Veruela! (Zaragoza).

2. Género **Isogenus** Newm.

Parecido al género *Perlodes*, del cual se distingue por la existencia de una sola venilla entre el radio y su sector.

No lo he visto de España; mas el Sr. Bolívar (Véase la nota anterior) cita una especie no determinada del género *Isosymus*,

---

(1) Los Pérlidos existentes en el Museo Nacional de Madrid no los he visto, pero han sido estudiados por el Prof. Klapálek, de Praga, á quien los envió el Sr. Bolívar, Director de aquel establecimiento. Los citaré transcribiendo lo dicho por el Sr. Bolívar en un artículo «Apuntes para el estudio de los Pérlidos de España» (Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 1902, p. 204).

nombre que presumo error de pluma y que deba ser *Isogenus*. Almadenejos (Boscá).

3. Género **Perla** Geoffr.

Alas posteriores más anchas que las anteriores; éstas con varias venillas costales exteriores al estigma y una sola (2 por anomalía) entre el radio y su sector. Algunos ♂ tienen las alas muy cortas. Cercos largos.

1. Cuerpo marcadamente de dos colores, la mitad anterior negrùzca, el abdomen amarillo 2

— Los colores del cuerpo varios, pero no intensos, predominando el pardo 3

2. Ambas alas ahumadas ó de tinte pardo grisáceo intenso. Abdomen anaranjado. Envergadura 27 mm.. **flaviventris** Hoffm.

— Alas parduscas, con venación distinta; abdomen amarillo ocráceo; cercos negros, más largos que el abdomen. Envergadura 36-41 mm................. **abdominalis** Burm.

3. Alas anteriores con el campo costal más pálido que lo restante del ala; venas costal y subcostal amarillas, radial negruzca. Tinte general pardusco verdoso. Cercos amarillentos, anillados de pardo. Envergadura 36-46 mm. **Selysi** Pict.

— Alas anteriores de color uniforme en el disco y en el campo costal. Color dominante pardo.................... 4

4. Cabeza no más ancha que el protórax. Color pardo claro, especialmente en el abdomen. Cabeza rojiza. Protórax casi cuadrado, orillado de negro, dividido en dos cuadriláteros por una raya negra mediana longitudinal. Alas con venas y venillas de color pardo claro. Envergadura 47-65 mm.................................... **marginata** Panz.

— Cabeza (sin contar los ojos) más ancha que el borde anterior del protórax; éste transverso, ó más ancho que largo, estrechado posteriormente. Alas del ♂ siempre cortas, dejando al descubierto parte del abdomen. Color general

pardo. Patas marcadas de negro en el extremo de los fémures y base de las tibias. Envergadura: ♂ 22 mm., ♀ 55 mm.................................. cephalotes Curt.

1. **Perla flaviventris** Hoffm. — Portugal (Pictet); Almodóvar y São Bernabé (Eaton); Málaga (Rambur, *Perla malacensis)*; Córdoba (Bolívar); Pozuelo de Calatrava! (La Fuente).

2. **Perla abdominalis** Burm. — España (Brullé); Cangas (Flórez ap. Boliv.)

3. **Perla Selysi** Pict. — Madrid (Ed. Pictet, Cabrera!); Orihuela! (P. Saz); Gandía! (P. Barnola); Tudela!; Moncayo!; Sobradiel!; Zaragoza!

4. **Perla marginata** Panz. — Parece la más frecuente de España. Se ha citado con varios nombres: *P. matritensis* Rb., *P. barcinonensis* Rb., *P. Hageni* E. Pict. Villa Real, Portugal (Eaton); Madrid, Escorial! (Lauffer), (Rambur, el ♂ con alas cortas); Navacerrada (Bolívar); San Ildefonso (Ed. Pictet); Granada (Idem); Sierra Nevada! Navas! (Sanz); Burgos! (López de Zuazo); Ortigosa! (Vicente); Valvanera (P. Marcet); Cangas de Tineo! (Flórez); Albarracín! Sierra de Guara! Veruela! Montseny! (Barcelona); Camino de Nuria!, Gerona (E. Ferrer), etc.

5. **Perla cephalotes** Curt. *(Perla bœtica* Ramb.). — Málaga (Rambur); San Ildefonso (Ed. Pictet, Bolívar); Panticosa (Escalera); Cangas de Tineo! (Flórez); Ortigosa! (Vicente); Veruela! (Zaragoza).

4. Género **Isoperla** Banks
(= *Chloroperla* auct.)

Tamaño mediano. Color verdoso. Alas posteriores mucho más anchas que las anteriores; éstas con una sola venilla en el campo costal después de la región estigmática, ó sea dos después de la terminación de la vena subcostal. Una sola venilla radial (entre el radio y su sector).

El Sr. Banks ha creado este nombre porque las verdaderas *Choroperlas* primitivas son las que se llamaron posteriormente *Isopteryx*.

1. **Isoperla grammatica** Scop. (*Chloroperla virescens* Pict., *Perla chlorella* Ramb.). — Cabeza con una mancha central negruzca en forma de herradura en la región de los estemas, con la convexidad dirigida hacia delante; occipucio pardusco. Antenas pardo verdosas, con el primer artejo y los últimos más obscuros. Patas verdosas, con una raya negra externa en los fémures; tarsos negros. Cercos leonados en la base, pardos en el extremo. Alas teñidas de verdoso, sobre todo en la región costal; venas costal y subcostal pardas, menos en la base, donde son amarillentas. Envergadura, 22-27 mm.

Madrid y mediodía de España (Rambur); Panticosa y Navalperal (Mazarredo); Quero (Bolívar). Debe de ser abundante en la península. La tengo en mi colección de las localidades siguientes: San Fiel (Silvano); Ortigosa (Vicente); Pozuelo de Calatrava (La Fuente); Fuencaliente (Id.); Escorial (Lauffer); Calella (Cuní), Cangas de Tineo (Flórez), Moncayo, Albarracín, Sierra de Guara, Zaragoza.

2. **Isoperla affinis** Pict. — Cabeza negruzca en toda la región mediana, con una mancha amarilla en el centro y otra en el borde occipital. Alas apenas teñidas de amarillo verdoso, casi incoloras, reticulación parda. Patas amarillentas, pardas en el exterior. Cercos amarillentos, anillados de pardo. Envergadura 13-29 mm.

Más escasa. Portugal (Pictet); Granada y San Ildefonso (E. Pictet); Escorial (Laguna, Lauffer!); Córdoba (Bolívar); Hurdes! (Sanz); Moncayo!

5. Género **Chloroperla** Newm.
(= *Isopteryx* auct.)

Insectos pequeños, de color verdoso. Alas anteriores y posteriores casi iguales en anchura; campo costal con una sola venilla después de la terminación de la vena subcostal. Protórax de márgenes curvos, resultando elíptico.

1. Protórax alargado, no orillado de negro. Antenas negras excepto en el cuarto basilar. Cercos amarillos. Envergadura 13 mm. . . . . apicalis Newm.

— Protórax corto, transverso, con los márgenes laterales negros. Antenas negras excepto en el tercio basilar........ 2

2. Sin línea negra mediana en el protórax, mas con una curva en cada lado de la línea mediana. Cercos amarillos anillados de negro en el extremo de cada artejo. Envergadura 15 mm............................ **torrentium** Pict.

— Con línea negra longitudinal ordinariamente bien marcada en medio del pronoto. Mancha negra entre los estemas. Envergadura 16 mm.................. **Burmeisteri** Pict.

1. **Chloroperla apicalis** Newm. — Portugal (Pictet). Se ha citado también de España. Es la más pequeña del género.

2. **Chloroperla torrentium** Pict. — Abundante en algunos riachuelos y ríos. Granada y Peñalara (Ed. Pictet); Cercedilla (Bolívar); San Fiel! (Tavares, Martins); Cangas de Tineo! (Flórez); Escorial! (Lauffer); Ortigosa! (Vicente); Albarracín! Moncayo! Sierra Nevada! Biescas! Sierra de Guara! Vallvidrera! (P. Barnola); San Hilario! Camprodón!

3. **Chloroperla Burmeisteri** Pictet. — Panticosa (Mazarredo); Villa Rutis en Coruña (Bolívar); Zaragoza!

6. Género **Capnia** Pict.

Palpos cortos, filiformes. Cercos largos, pluriarticulados. Alas posteriores anchas. Una ó á lo más dos venillas en el campo costal después del estigma. Insectos pequeños.

Capnia nigra Pict. — Enverg. 16 mm. Negra; alas hialinas teñidas de pardo; venación parda.

Zaragoza!

7. Género **Tæniopteryx** Pict.

Ala anterior atravesada por fajas nebulosas. Depués de la confluencia de la subcostal con la costal no hay ninguna venilla en el ápice del ala. Sector del radio una ó dos veces bifurcado. Cúbito con varias ramas en el extremo. Palpos cortos, filiformes. Cercos cortos, de tres artejos. Alas posteriores anchas. Venillas en forma de χ en la anterior (Lám. 1, fig. 8.ª, X). Tamaño mediano.

1. **Tæniopteryx Braueri** Klap. *(Dusmeti, matritensis, ornata* Navás. Las diferencias de estas formas no parecen específicas al Sr. Klapálek). — Cabeza negra con manchas ó espacios rojizos. Fajas transversas nebulosas ó parduscas del ala anterior muy marcadas, sobre todo la que precede y la que sigue á la χ, cóncavas hacia el ápice, éste también nebuloso. Entre la mancha apical y la última faja transversa existe una mancha ó sombra elíptica, oceliforme. Extremo del lóbulo supraanal en el ♂ oval, ancho, en el ápice hendido hasta más de la mitad.

Ribas! (Dusmet), Madrid! (Lauffer), Chamartín! Alcalá de Henares (Escalera), Burgos! (López de Zuazo), Zaragoza!

2. **Tæniopteryx Kempnyi** Klap. — Cabeza negra, algo amarillenta entre los ojos, con una elevación en forma de quilla entre las antenas, ensanchada hacia delante. Extremo del lóbulo supraanal del ♂ oblongo, con el ápice hendido, llegando la hendidura á $^1/_4$ de su longitud. Sombras del ala anterior parecidas á las de la especie precedente; fajas más estrechas y menos marcadas.

Zaragoza!

3. **Tæniopteryx Risi** Morton. — Cabeza, tórax, abdomen negros. Tres fajas transversas del ala anterior muy anchas, pero poco distintas; la faja apical (á veces desvanecida) llega casi á la χ. Lóbulo supraanal del ♂ simplemente lobado en el ápice, no hendido. Lámina subgenital del mismo fuertemente doblada hacia arriba en el extremo, cuyo borde es entero.

Ortigosa! (Vicente), Cangas de Tineo! (Flórez), Sarriá! (P. Barnola, S. J.).

4. **Tæniopteryx arcuata** Klap. — Parecida á la anterior. Vértex de la cabeza y pronoto rugosos longitudinalmente. Lámina subgenital del ♂ muy prolongada, encorvada hacia arriba, con el ápice apretado hacia atrás, de modo que la punta, vista por detrás, parece truncada. Tres fajas transversas del ala anterior muy visibles, arqueadas hacia fuera, con un ligero viso obscuro en el ápice del ala.

Río Moro (Bolívar).

8. Género **Nephelopteryx** Klap.

Parecido al anterior. Ala anterior sin fajas transversas bien marcadas, con una ligera sombra vaga. Una venilla más afuera de la confluencia de la subcostal con la costal. Sector del radio bifurcado una sola vez. Cúbito con un solo ramo dirigido hacia delante, ó sea simplemente bifurcado en el extremo.

La especie **Nephelopteryx nebulosa** L. la he hallado en Zaragoza.

9. Género **Nemura** Latr.

Pequeños. Alas anteriores planas durante el reposo. Tarsos con el segundo artejo más corto que los demás. Venillas visiblemente en χ (Lám. 1, fig. 8). Tercera célula apical del ala anterior ensanchada en la base. Cercos de un solo artejo.

1. Algunas ó todas las venas y venillas del ala anterior más ó menos orilladas de pardo, resultando sombras fuliginosas.. 2

— Venas y venillas pardas, sin sombra que se extienda lateralmente sobre la membrana, la cual es hialina en su totalidad ó con ligero tinte pardo........................ 5

2. Todas las venas y venillas del ala anterior anchamente orilladas de pardo, de suerte que vienen á encerrar en las celdillas uno ó varios espacios hialinos que parecen blancos. Ramo inferior del sector del radio y vena procubital bastante encorvados ó flexuosos. Envergadura 15,5-24 mm... .... **Meyeri** Pict.

— No todas las venas y venillas pardas en los bordes. Ramo posterior del sector del radio y vena procubital apenas flexuosos.................................... 3

3. Radio encorvado hacia delante al alcanzar el margen anterior del ala (Lám. 1, fig. 8). Venas y venillas pardas, varias de ellas orilladas de pardo, especialmente la venilla basilar de la tercera célula apical, que tiene nube á uno y otro lado, de figura triangular en su conjunto. Cuarta célula apical biangulosa en la base. Antenas negras, con el artejo basilar amarillento. Cercos muy largos y fuertes,

mucho más largos que la placa subanal. Envergadura 12,5-24 mm.......................... variegata Ol.

— Radio recto en el extremo, ó á veces ligeramente dirigido hacia atrás. Cabeza rojiza ó parda..................... 4

4. Cabeza rojiza, con mancha semilunar negra en la frente, que llena el área de entre los estemas y se extiende por ambos lados hacia las antenas. Alas con venación parda bien distinta; membrana casi totalmente hialina, con una sombra parda en la bifurcación del procúbito. Envergadura 15-19 mm............................ fulviceps Klap.

— Cabeza parda, sin mancha negra semilunar. Aspecto del ala anterior gris pardusco, especialmente en el campo costal, que está teñido visiblemente de pardo en la base y en el extremo. Algunas venas y venillas orilladas estrechamente de pardo. Patas de pardo claro; extremidad de las tibias y los tarsos más obscuros. Envergadura 16 mm.. lacustris E. Pict.

5. Alas hialinas, con venación bastante manifiesta. Cercos muy asimétricos, el derecho sencillamente cilíndrico, un poco curvo, el izquierdo algo más corto, truncado en la punta y excavado en el lado interno en forma de pala. Patas largas, fémures del 1.° y 2.° par con quilla obscura. Envergadura ?............................ Bolivari Klap.

— Cercos simétricos.................................... 6

6. Ala anterior pálida en la base, con venación fuerte. Cabeza y antenas pardas, brillantes. Protórax transverso, negruzco, con márgenes laterales algo pálidos. Patas bayas, extremo de los fémures posteriores y de los tarsos pardos. Envergadura 18 mm........................... lateralis Pict.

— Ala anterior hialina, con venación tenue, ligero tinte pálido hacia la base en el espacio costal. Cabeza, antenas y tórax negros, brillantes. Abdomen pardo. Enverg. 16 mm... humeralis Pict.

1. **Nemura Meyeri** Pict. — Moncayo! (Zaragoza).

2. **Nemura variegata** Oliv. — Peñalara (E. Pict.), Escorial! y Madrid! (Lauffer), Montarco! (Dusmet), Moncayo! Sarriá! (Ventalló), Matta do Fundão! (Silvano), etc.

3. **Nemura fulviceps** Klap. — Madrid! (Lauffer, Vázquez), Aranjuez! y Ribas! (Dusmet), Ortigosa! (Vicente), Pozuelo de Calatrava! (La Fuente), Albarracín!, Moncayo!, etc.

4. **Nemura lacustris** E. Pict. — Peñalara (E. Pict.), Navacerrada (Bolívar), Escorial! (Lauffer), Hurdes! (Sanz), Cangas de Tineo! (Flórez), Pozuelo! (La Fuente), Sierra de Guara!, Sallent! (Huesca), Montseny!, etc.

5. **Nemura Bolivari** Klap. — Río Moro (Bolívar).

6. **Nemura lateralis** Pict. — Moncayo! Sierra Nevada!, etc.

7. **Nemura humeralis** Pict. — Ortigosa! (Vicente), Moncayo!, El Run! (Huesca).

10. Género **Leuctra** Steph.

Sin venillas en χ. Tercera célula apical del ala anterior no dilatada en la base. La misma ala cilíndrica ó arrollada durante el reposo. Cercos cortos, uniarticulados.

1. Antenas híspidas, de aspecto singular, con artejos cortos, casi globulosos, erizados de pelos perpendiculares. Cuerpo pardo, más pálidas las antenas. Enverg. 22-25 mm. . . . . **geniculata** Steph.
— Antenas simplemente vellosas, delgadas, de artejos alargados. 2

2. Tamaño mayor. Cuerpo y antenas pardo negruzcos, patas más pálidas. Alas de un tinte pardusco, venación muy marcada, parda. Envergadura 24 mm. . **cylindrica** De Geer
— Tamaño menor. 3

3. Color castaño ó más claro. Las dos venillas subcostales (entre las venas subcostal y radio) y radial (entre el radio y su sector) se encuentran formando un ángulo muy obtuso. Alas apenas teñidas de pardo; venación pardo-amarillenta.

Patas pardo-amarillentas, con el extremo del fémur, de las tibias y los tarsos algo más obscuros. Enverg. 15-19 mm. .... **Braueri** Kpn.

— Color castaño obscuro, incluso las patas y antenas. Alas teñidas ligeramente de pardo, con venación bien marcada, parda. Las dos venillas situadas en la región del estigma, la subcostal y la radial, sensiblemente paralelas. Enverg. 12-16 mm.............................. **cingulata** Kpn.

1. **Leuctra geniculata** Steph. — Pozuelo de Calatrava! (La Fuente).

2. **Leuctra cylindrica** De Geer. — Cangas de Tineo! (Flórez), Escorial? (Lauffer).

3. **Leuctra Braueri** Kempny. — Moncayo! (Zaragoza).

4. **Leuctra cingulata** Kempny. — Benasque! (Huesca).

3.ª Familia — ASCALÁFIDOS

Antenas largas terminadas en maza ó más bien en lámina articulada de forma oval, orbicular ó piriforme. Ojos grandes, divididos (en las especies españolas) por un surco transversal. Alas alargadas, la posterior de figura triangular, de ordinario coloreadas. Tamaño mediano.

Bibliografía

EDUARDUS EVERSMANN. De Ascalaphis nonnullis Rossiam incolentibus. Mosquæ, 1850.

A. LEFEBVRE. G. Ascalaphe. Paris, 1842.

MAC LACHLAN. An Attempt towards a Systematic Classification of the Family Ascalaphidæ. London, 1871.

NAVÁS. Notas neuropterológicas, I y II. Barcelona, 1901.

SELYS-LONGCHAMPS. Sur une race de l'Ascalaphus bæticus. Bruxelles, 1880.

H. W. VAN DER WEELE. Theleproctophylla variegata Klug and barbara L. are distinct species. Leyden, 1904.

— Note on the Ascalaphidæ (Planipennia) described by Linnæus. Leyden, 1906.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Alas en parte opacas, coloreadas; espacio costal fusiforme, ó sea ensanchado cerca de la base y estrechado hacia el ápice. Cercos del ♂ simples............ 1. G.° Ascalaphus F.
— Alas hialinas, con el campo costal de bordes sensiblemente paralelos; cercos ramosos............................ 2
2. División superior de los ojos algo mayor que la inferior. Alas sin manchas................. 2. G.° Bubopsis Mac Lachl.
— División superior de los ojos de doble longitud que la inferior. Alas anteriores sin manchas, las posteriores con una sinuosa, parda, detrás del estigma......................
.... 3. G.° Theleproctophylla Lefeb.

1. Género Ascalaphus Fabr.

Se distingue al momento por sus alas pintadas, lo que le da mucha semejanza con los lepidópteros, con los que se ha confundido frecuentemente.

1. Alas posteriores con una faja estrecha semilunar de concavidad exterior, terminando las ramas en el estigma y en la mitad del borde externo. Pelos rojizos en el occipucio....
.... longicornis L.
— Alas posteriores sin faja semilunar obscura en el tercio apical. 2

2. Ala posterior opaca hasta la mitad, con mancha parda en la base y mancha amarilla en medio...................... 4
— Ala posterior hialina en el fondo, con manchas obscuras; reticulación amarillenta en su mayor parte.............. 3

3. Dos manchas obscuras en el ala posterior, una más intensa en la base y otra oval antes del ápice..... ictericus Charp.
— Tres manchas obscuras en el ala anterior, la de la base bífida; las del disco llegan hasta el borde externo..........
.... hispanicus Ramb.

4. Espacio amarillo del ala posterior interrumpido; ó sea dos manchas amarillas, una mayor en medio trífida y otra menor gutiforme antes del ápice............ coccajus W. V.

— Espacio amarillo no interrumpido. Pelos de la frente y occipucio grises ó blanquecinos.......................... 5

5. Espacio amarillo de ambas alas de color uniforme, terminando mucho antes del estigma; tarsos posteriores totalmente negros.................................. Cunii Sel.
— Espacio amarillo de las alas blanco lechoso exteriormente, avanzando hasta el estigma en el ala posterior; primer artejo de los tarsos posteriores amarillo por encima........
.... **bæticus** Ramb.

1. **Ascalaphus longicornis** L. — Muy extendido por la península. España (Rambur y Costa), Sierra Nevada (E. Pictet), Madrid y Ciudad Rodrigo (Mus. Nac.), Gerez! (Dr. F. Santos), Serra do Caramulo! Serra da Estrella, Beira Alta!, Benavente! (Mus. de Lisboa), Escorial! y Guadarrama (Lauffer), Guadalajara! (Vázquez), Navas! (Sanz), Cangas de Tineo! (Flórez), Biescas!, Sierra de Guara! Sipán (Huesca), Montseny! Béjar (Mac Lachlan), etc.

2. **Ascalaphus ictericus** Charp. (*barbarus* Ramb. nec Latr.). — Andalucía y Portugal (Burmeister, Charpentier y Hagen), Granada (E. Pictet), Serra de Monsanto, Beira alta! (Mus. de Lisboa), Setúbal! (Silvano), Algarve! (Mus. de Coimbra), Madrid! (Lauffer, Vázquez, Mus. Nac.), Chamartín! Tarrasa! (Bofill).

3. **Ascalaphus hispanicus** Ramb. — Madrid (Graélls, Rambur), San Ildefonso! (Ed. Pictet, Escalera), Sierra de Guara! (Huesca).

4. **Ascalaphus coccajus** W. V. (*meridionalis* Ramb.). — España (Burmeister, Charpentier y Hagen), Camprodón (Cuní). No lo he visto de España.

5. **Ascalaphus Cunii** Sélys. — Montserrat! (Cuní, Maluquer, P. Marcet, O. S. B.), Gavá (Cuní), Cabacés (Seró), Sierra de Guara! Por la figura, aunque tosca, de Asso (Introductio in Oryctographiam et Zoologiam Aragoniæ, lám. II, fig. 11) no dudo que se refiera á esta especie la que él cita con duda «An *Papilio Macaronius* Scopoli *Ent. Carn.* p. 168? Legi, dice, circa Castellum Sora.»

6. **Ascalaphus bæticus** Ramb. *(Miegi* Graélls). — Andalucía (Hagen y Rambur), Guadarrama! (Graélls, Lauffer), Escorial! (Lauffer), Guadalajara! (Vázquez), Brihuega!, Pozuelo de Calatrava! (La Fuente, Mus. Nac.), Albarracín! (Zapater), Ciudad Rodrigo! (Sanz, Mus. de Madrid), Sandinha! (Mus. de Lisboa), Silves (Mac Lachlan), Algarve (Mus. de Coimbra).

2. Género **Bubopsis** Mac. Lachl.

La especie **Bubopsis agrioides** Ramb. se ha citado de Andalucía (Rambur), Málaga! (Walker, P. Risco S. J.), Granada!, Valencia (Boscá), Cuenca (Mac Lachlan) y Montseny!

3. Género **Theleproctophylla** Lefebvre

La ♀ tiene la particularidad de poseer dos apéndices foliáceos amarillentos en el extremo del abdomen.

La especie única de la península, **Theleproctophylla australis** Fabr. se ha encontrado en Montarco! (Dusmet, Vázquez), Granada! y Leciñena! (Zaragoza).

4.ª Familia — MIRMELEÓNIDOS

Antenas cortas, ensanchadas hacia el extremo en forma de maza oval ó elíptica (Lám. I, fig. 10). Alas alargadas, estrechas, semejantes entre sí, hialinas, con densa malla, frecuentemente con manchas pardas. Tarsos de cinco artejos semejantes cilíndricos. Larvas terrestres, carniceras (Lám. I, fig. 11). Metamorfosis completas.

Bibliografía

DR. H. HAGEN. Die Larven von Myrmeleon. Leipzig, 1873.

C. JANET. Sur les prétendus œufs des Fourmilions. Paris, 1894.

W. P. LUCAS. On the emergence of Myrmeleon. London, 1906.

FR. MEINERT. Contribution à l'Anatomie des Fourmilions. Copenhague, 1889.

L. NAVÁS, S. J. Mirmeleónidos de España. Barcelona, 1904.

E. PAQUE, S. J. Le Fourmi-lion. Namur, 1903.

CUADRO DE LOS GÉNEROS

1. Tibias desprovistas de espolones; primer artejo de los tarsos más largo que el quinto; patas bastante delgadas........ .... 1. G.° **Gymnocnemia** Schn.

— Tibias con dos espolones en su extremo; primer artejo de los tarsos siempre más corto ó no más largo que el quinto; patas de mediano grosor........................... 2

2. Espolones rectos ó poco encorvados hacia el extremo, pero no doblados en ángulo recto. Espacio costal con una serie de celdillas, con sus venillas simples ó algunas ahorquilladas...................................... 3

— Espolones fuertes, doblados casi en ángulo recto. Espacio costal reticulado, constituyendo dos series de celdillas.... .... 8. G.° **Acanthaclisis** Ramb.

3. Tamaño grande. Los cuatro primeros artejos de los tarsos casi iguales, muy cortos, graniformes, el quinto muy largo. Espolones tan largos como los dos primeros artejos, ó más. Alas con muchas y grandes manchas. Palpos labiales muy largos.......................... 9. G.° **Palpares** Ramb.

— Tamaño mediano. Los cuatro primeros artejos de los tarsos desiguales, siendo más largos el primero y el último..... 4

4. Primer artejo de los tarsos anteriores largo, algo menor que los 2.° y 3.° juntos, que son iguales; el 4.° el más corto; el 5.° el más largo, erizado por debajo de pelos tiesos. Espolones iguales al primer artejo. Tarsos flexuosos. Ala anterior con una mancha hacia la mitad del borde posterior. .... 2. G.° **Megistopus** Ramb.

— Tarsos no flexuosos; su quinto artejo algo más corto, el 1.° largo, á veces igual al 5.°, siempre más largo que cualquiera de los tres siguientes, los cuales son casi iguales...... 5

5. Espolones de las tibias anteriores más cortos que los tres primeros artejos de los tarsos.......................... 6

— Espolones más largos que los tres primeros artejos de los tarsos reunidos.............................. 8

6. Espolones anteriores de ordinario más cortos que los dos primeros artejos de los tarsos. Abdomen no terminado en largos apéndices. Cercos cortos y poco visibles. Antenas más cortas que la cabeza y tórax juntos. Alas por lo común salpicadas de algunas manchas pequeñas, pardas.. 3. G.º **Myrmeleon** L.

— Espolones más largos que los dos primeros artejos de los tarsos. Abdomen del ♂ con dos ó cuatro apéndices largos, laterales ó terminales............................... 7

7. Color dominante pardo. Alas con reticulación parda manchada de leonado. Estigma blanquizco, con punto pardo interno. Abdomen del ♂ más largo que las alas, terminado en dos largos apéndices caudiformes.. 6. G.º **Macronemurus** Costa

— Color dominante amarillo. Reticulación de las alas amarilla manchada de pardo. Estigma amarillo. Abdomen del ♂ más corto que las alas, provisto de dos pinceles de pelos á cada lado antes de su extremo posterior....................................... 7. G.º **Myrmecælurus** Costa

8. Primer ramo del cúbito (ó de la vena 5.ª) dirigido oblicuamente al margen posterior. Alas salpicadas de manchas poco grandes, pero bien manifiestas.... 4. G.º **Formicaleo** Brau.

— Ramo de la vena cubital sublongitudinal, ó sea paralelo por largo espacio al margen posterior del ala. Alas casi sin manchas, ó con una ó dos poco sensibles.. 5. G.º **Creagris** Hag.

1. Género **Gymnocnemia** Schn.

Se distingue al momento por la falta de espolones en las tibias. Patas y antenas largas y delgadas. Alas anteriores salpicadas de manchitas pardas; una mayor en la anastomosis del ramo del cúbito.

Especie única: **Gymnocnemia variegata** Schn. — Manresa! (P. Barnola S. J.).

2. Género **Megistopus** Ramb.

Tarsos largos, flexuosos, el quinto artejo de los mismos, el más largo, provisto de un cepillo de pelos por debajo.

Especie única: **Megistopus flavicornis** Rossi (*bisignatus* Ramb.). — Ala anterior con una mancha parda muy visible, á la mitad del borde posterior, en la anastomosis del ramo cubital.

Zaragoza!, Orihuela! (P. Saz, S. J.), Aranjuez! (Mus. Nac.).

3. Género **Myrmeleon** L.

Antenas más cortas que la cabeza y tórax juntos. Espolones de las tibias anteriores por lo común apenas más largos que el primer artejo de los tarsos. Alas de ordinario salpicadas de motitas pardas.

1. Alas sin manchas, á lo más con la reticulación manchada de blanquizco; el pardo de la reticulación no invade la membrana, si no es en el lado interno del estigma, especialmente en el ala anterior, formando una manchita parda. 2

— Alas con algunas manchas ó sombras pequeñas, debidas á que el pardo de la malla invade la región vecina de la membrana.................................... 4

2. Alas del todo inmaculadas. Reticulación muy pálida, amarillenta; estigma apenas visible, amarillento, no limitado interiormente por sombra parda. Abdomen pardo por encima y por debajo, amarillento por los lados, como en el borde posterior de cada segmento.... **distinguendus** Ramb.

— Estigma visible, blanco, limitado interiormente por una sombra parda. Reticulación de las alas parda y blanquizca.... 3

3. Estigma del ala posterior apenas visible, el de la anterior alargado y poco obscurecido por el borde interno. Color general, pardo. Casi todos los segmentos del abdomen marcados de una mancha dorsal pálida que llega de la base hacia la mitad de los mismos......... **inconspicuus** Ramb.

— Abdomen enteramente pardo, sin manchas pálidas. Estigma bien visible en ambas alas, especialmente en la anterior, ancho, limitado interiormente por una sombra parda y con vestigios de ella en el lado externo......... **formicarius** L.

4. Color dominante leonado. Una faja longitudinal parda dividida en dos en el tórax recorre todo el cuerpo por encima. Alas posteriores sin manchas, las anteriores con motitas pardas poco sensibles, notándose una en el último, quinto del procúbito (4.ª vena), con vestigios de serie en las venillas discoidales y otra más sensible marginal posterior en la anastomosis del ramo 1.º del cúbito...... **arenarius** Nav.

— Color dominante pardo. Manchas de las alas bien visibles, á veces enlazadas entre sí, formando en el disco dos series ó estrías oblicuas, una marginal posterior mediana y otra discoidal paralela al borde externo.................... 5

5. Alas posteriores sin manchas. Las anteriores con dos manchas principales oblicuas, la 2.ª ó anteterminal á veces interrumpida ó poco visible; además á veces otras pequeñísimas manchas orlando algunas venillas ó llenando las bifurcaciones.. 6

— Alas posteriores con algunas manchas más ó menos sensibles. Las anteriores con varias manchas que no forman serie, si no es la marginal antemediana.................. 9

6. Abdomen con fondo leonado y faja dorsal parda ensanchada dos veces en cada segmento, en la base y hacia el medio, desvanecida en el extremo. Ala anterior con dos estrías oblicuas pardas, la antemarginal casi interrumpida. Tibias posteriores del ♂ erizadas de pelos muy largos, negros... .... **ocreatus** Nav.

— Abdomen con fondo pardo y algunas manchas leonadas laterales en el dorso. Patas con pelos de regular longitud.. 7

7. Ultimo artejo de los palpos labiales alargado, aguzado suavemente, teñido de pardo pálido por fuera. Reticulación de las alas parda y blanquizca.............................. 8

— Ultimo artejo de los palpos labiales fusiforme, hinchado, aguzado rápidamente en la punta, casi del todo negro brillante. Abdomen pardo con doble mancha leonada dorsal en varios segmentos del medio (3-6). Reticulación de las alas parda y blanca, dominando el pardo. Además de las

dos estrías oblicuas, algunas venillas y la horquilla de las marginales están orilladas de pardo. El radio tiene 8 ó 10 rasgos negros alternando con los blancos desde el arranque del sector ó ramo hasta el estigma, que es blanco ceñido de pardo. Espolones anteriores tan largos como los dos primeros artejos.................... **nemausiensis** Borkh.

8. Pocas venillas enteramente blancas, ofreciendo un tinte rosado, especialmente el blanco de la vena radial, en la cual se cuentan 8 rasgos pardos desde su sector al estigma (ambos inclusive), el cual es marcadamente rosado. Abdomen con mancha doble á cada lado en los segmentos 2-4. Estría anteterminal bien visible, y las horquillas de las venillas marginales de tal manera sombreadas de pardo, que vienen á formar otra estría paralela al margen externo, poco marcada.......................... **distichus** Nav.

— Muchas venillas son enteramente blancas, especialmente las que anteceden á las estrías oblicuas, de suerte que mirando oblicuamente el ala anterior, aparece con algunas manchas blanquecinas. Radio con 6 rasgos pardos desde el sector al estigma; éste blanco, como el del radio; bien ceñido de pardo. Estría antemarginal poco acentuada, especialmente en el ♂, y algo orilladas de pardo dos ó tres venillas radiales.................................. **sticticus** Nav.

9. Alas anteriores con una pequeña mancha oblicua en medio del margen posterior sin tocarlo, y otra puntiforme aislada cerca del mismo borde antes de la extremidad; otras manchitas entre una y otra y hacia el extremo del ala. Alas posteriores con átomos pardos............ **notatus** Ramb.

— Alas posteriores con dos venillas radiales sensiblemente orilladas de pardo, algunas otras menos visiblemente. En las anteriores, además de dos ó tres radiales, varias procubitales, la anastomosis del ramo cubital y algunas venillas discoidales anteterminales.................. **nostras** Fourc.

1. **Myrmeleon distinguendus** Ramb. — Málaga (Ramb.), Valencia! (Mus. Nac.), Sueca! (Valencia), Puerto de Santa María!

(Cádiz), Villafranca de los Barros! (Badajoz), Alcolea de Cinca! (Huesca), etc.

2. **Myrmeleon inconspicuus** Ramb. — Bilbao! y Madrid! y Pozuelo de Calatrava! (Mus. Nac.), Alcolea de Cinca! (Huesca), Montserrat! (P. Marcet), Zaragoza! Gandía! (P. Barnola), Orihuela! (P. Saz).

3. **Myrmeleon formicarius** L. (*innonatus* Ramb., *formica-lynx* auct.). — Serra do Caramulo! (Mus. de Lisboa), San Fiel! y Gerez! (Tavares), San Ildefonso! (Mus. de Madrid), Navacerrada! y Escorial! (Lauffer), Urbión! (Vicente), Bronchales (Chapman), Sierra de Guara! (Huesca), Cabacés! Tarragona! Barcelona! (P. Saz).

4. **Myrmeleon arenarius** Navás (*variegatus* Ramb. nec Klug). — Puerto de Santa María! Málaga! Granada! Alicante! (P. Saz), Cabacés! Barcelona! (Soler), Alcolea de Cinca!, Sijena! (Huesca), Calatayud!, Moncayo!, Zaragoza!

5. **Myrmeleon ocreatus** Navás. — Puerto de Santa María! La Guardia! (P. Rodeles S. J.), Sobradiel! Zaragoza!

6. **Myrmeleon nemausiensis** Borkh. (*submaculosus* Rb.). — Setubal! (Silvano, Tavares), Málaga!, Granada!, Orihuela! (P. Saz), Escorial! (Lauffer), Cuenca (Chapman), Moncayo!, Alcolea de Cinca!, Sierra de Guara! (Huesca), Gracia! (P. Saz), Barcelona! (Mus. Nac.).

7. **Myrmeleon distichus** Navás. — Moncayo! (Zaragoza). Talvez pueda referirse como variedad á la especie anterior.

8. **Myrmeleon sticticus** Navás. — Chamartín! (Madrid), Escorial! (Lauffer), San Juan de Alicante! (P. Saz).

9. **Myrmeleon notatus** Ramb. — Málaga (Rambur), Granada (Rosenhauer).

10. **Myrmeleon nostras** Fourcr. *(formicarius* auct., *europæus* Mac Lachlan). — Se halla en Francia. Creo haberlo visto de la provincia de Huesca (Arias, Mus. Nac.).

4. Género **Formicaleo** Brau.

Espolones de las tibias anteriores más largos que los tres primeros artejos del tarso correspondiente. Alas salpicadas de varias manchitas. En la anterior, ramo del cúbito dirigido oblicuamente al borde posterior.

1. **Formicaleo tetragrammicus** Pall. — Abdomen negro, con doble mancha leonada en los segmentos 4-6. Alas salpicadas de manchas pardas, siendo mayores y muy visibles una en el ala anterior en la anastomosis, hacia la mitad del margen posterior y otra en el ala posterior hacia los dos tercios, ó sea en el ángulo del margen.

Serra do Caramulo ! (Mus. de Lisboa), La Guardia ! (P. Rodeles S. J.), Gijon !, Bilbao ! (Fernández Duro, y Seebold, Mus. de Madrid), Ortigosa ! (Vicente), Veruela !, Zaragoza !, Montserrat ! (P. Marcet O. S. B.), etc.

2. **Formicaleo annulatus** Klug. — Abdomen pardo rojizo, con una gran mancha leonada en la mayor parte de los segmentos; la primera lo ocupa todo. Alas transparentes, con reticulación parda y leonada, con numerosas manchitas que las hacen aparecer pulverulentas.

Andalucía (Rambur), Orihuela ! y Tortosa ! (P. Saz S. J.), Córdoba ! (Mus. Nac.), San Fiel ! (Silvano).

5. Género **Creagris** Hag.

Espolones anteriores largos como los tres primeros artejos de los tarsos. Alas puntiagudas, apenas manchadas de motitas pardas. Ramo del cúbito en la anterior dirigido paralelamente al margen posterior.

1. **Creagris plumbeus** Oliv. *(M. pallidipennis* Ramb.). — Malla de las alas parda y leonada, dominando éste, con la vena

subcostal casi toda del último color, sobre todo en su mitad externa. Membrana casi del todo inmaculada, con sola una manchita en el último quinto ó sexto de la vena procubital, casi del todo invisible en la posterior.

Es excusado citar localidades, ya que esta especie es de las más frecuentes en toda la península.

2. **Creagris V-nigrum** Ramb. — Malla parda y leonada, dominando el pardo, casi negro. Algunas venillas orilladas de pardo. En el ala anterior es visible la manchita situada en el último sexto de la procubital, con otra más pequeña encima, y la mancha en V situada antes de la mitad del borde posterior en la anastomosis de la postcubital en el ramo posterior del cúbito.

San Fiel! (Tavares), Setúbal! (Silvano), Puerto de Santa María!, Málaga (Rambur), Ribas! (Dusmet), Chamartín!

6. Género **Macronemurus** Costa

La especie española **Macronemurus appendiculatus** Latr. es abundantísima y fácilmente se encontrará donde quiera se hallen Mirmeleónidos, lo cual excusa citar localidades.

Es bastante variable en el tamaño. La longitud del ala anterior en los ejemplares de mi colección oscilla entre 17,5 y 25 mm. A pesar de sus muchas diferencias en el tamaño, librea, anchura de las alas, etc., no puedo separar estas formas.

7. Género **Myrmecælurus** Costa

Una especie: **Myrmecælurus trigrammus** Pall. *(flavus* Ramb.).

Centro y Mediodía. Vallecas! (Mus. de Madrid), Cuenca (Chapman), Madrid! (Lauffer), Ribas! y Villaverde! (Dusmet), Chamartín! Uclés! (Bolívar, Mus. Nac.), Villafranca de los Barros!, Córdoba! (Mus. Nac.), Sevilla! (Barras, Sánchez Navarro), Puerto de Santa María!, Málaga! (P. Risco), Cartagena! (Cáceres), San Fiel! (Tavares), etc.

8. Género **Acanthaclisis** Ramb.

Alas casi del todo hialinas. Campo costal reticulado. Espolones en las tibias anteriores fuertes, doblados casi en ángulo recto.

1. **Acanthaclisis occitanica** Vill. — Palpos de un pardo rojizo. Cúbito (5.ª vena) del ala anterior marcada á lo largo de cinco rasgos negros bien visibles, antes del ramo, siendo más largo y ancho el basilar.

Portugal! (Walker, Mus. de Lisboa), Castilla! (Mus. de Madrid), Tarrasa! (Ventalló).

2. **Acanthaclisis bætica** Ramb. — Palpos maxilares y frente amarillos. Vena cubital marcada á lo largo de muchas líneas negras (unas 8 pequeñas, en la base, antes del ramo), que alternan con el amarillento de la misma.

Andalucía, Málaga (Rambur), Sarriá (P. Guimerá S. J.), Montseny (P. Barnola S. J.).

9. Género **Palpares** Ramb.

Son los gigantes de la familia, midiendo un decímetro y más de punta á punta de ala. Alas muy manchadas de pardo. Palpos labiales muy largos y delgados.

1. **Palpares libelluloides** L. — Abdomen amarillo, marcado en el dorso de tres fajas longitudinales pardas, una central y dos laterales más estrechas. Ala posterior con muchas manchitas en la región marginal externa, desde el ángulo al ápice, de las cuales unas 12 tocan el margen mismo.

Málaga (Rosenhauer), Sipán! (Huesca), Graus! (Romero), Barcelona! (P. Barnola), Calella! (Cuní).

2. **Palpares hispanus** Hag. — Abdomen amarillo, con faja parda transversal en la base de cada segmento, extendiéndose vagamente hacia el medio en algunos. Ala posterior con pocas manchas marginales, de las cuales solas 8 tocan el mismo margen externo, desde el ángulo al ápice.

Andalucía (Hagen), Granada! y Cuenca (Mac Lachlan), Málaga! (P. Risco), Puerto de Santa María! Portugal! (Mus. de Lisboa), Setúbal! (Silvano).

(Continuará).

Une fourmi terrible envahissant l'Europe

(Iridomyrmex humilis Mayr)

Il y aura environ 25 ans, un terrible fléau mit en émoi les habitants de la Madère. C'était un tout petit insecte, l'*Iridomyrmex humilis*, fourmi presque microscopique, venue probablement du Brésil ou de la Guyane anglaise, qui envahissait l'île, et par ses ravages désolait les Madériens, impuissants de se défendre contre les attaques de ce redoutable ennemi, et ne trouvant aucun remède à opposer à sa rapide propagation.

La présence de l'*Iridomyrmex* n'avait pas encore été dénoncée en Europe ; cependant M. Forel ne cachait point ses appréhensions de la voir dans un bref délai se répandre dans toute l'Europe méridionale. Il n'est que trop vrai aujourd'hui que les craintes de M. Forel étaient justifiées. Notre fourmi existe en Portugal et peu à peu paraît vouloir s'étendre dans tout le royaume.

Nos deux principales villes, Lisbonne et Porto, en sont particulièrement infestées. Il est vrai qu'elles préfèrent vivre auprès des habitations de l'homme, mais les champs eux-mêmes ne sont pas épargnés par ces ravageuses importunes.

On ne se fait pas une idée des ennuis et dommages causés par ces petites bêtes. Choisissant de préférence nos demeures et surtout les cuisines, elles s'établissent en maîtresses dans ces lieux, où rien n'échappe à leur voracité. Elles deviennent alors les ennuyeuses et habituelles commensales de l'homme.

Se frayant un passage par un petit trou, par un chemin inconnu, elles pénètrent partout, dans les chambres, dans les cuisines, dans toute la maison, et y volent à leur aise tout ce qui sert à l'alimentation de l'homme, sans qu'il y ait moyen de s'en défendre. La viande fraiche et les confitures font surtout leurs délices. D'une sociabilité admirable et d'une extrême sensibilité, quelques heures leur suffisent pour les attirer en masse sur ces mets recherchés.

Elles sont en particulier un vrai fléau pour les collections d'histoire naturelle. Un de mes collègues vit une belle collection de Chrysops dévorée en 24 heures, par ces terribles fourmis. Moi-même je n'ai pu défendre á Lisbonne un bon nombre de coléoptères, que j'avais ramassés avec beaucoup de peine.

A Madère on n'a pas pu louer quelques maisons bâties à grands frais, à cause des mauvais instincts de cet insecte, qui ne pardonne à rien. Devant cette bestiole disparaissent d'autres fourmis plus grandes, et bien d'autres représentants de la faune. Près de Lisbonne j'ai vu les murs et les champs envahis par ces fourmis redoutables. Je connais des fermes, qui ont perdu beaucoup de leur valeur parce que toute leur végétation est détruite par une multitude innombrable de ces insectes.

A ce nouveau fléau ne pourra-t-on pas opposer encore une barrière en Europe !

M. N. Martins.

Contribution à la Connaissance des Cécidies du Kent (Angleterre)

PAR

Ch. Zimmermann F. R. M. S.

Pendant mon séjour à Canterbury en Angleterre, j'ai remarqué dans mes promenades que les cécidies étaient partout très abondantes. Sans les chercher, j'ai recueilli celles que je trouvais par hasard. Je n'avais alors nullement l'intention de publier la liste de mes récoltes. Mais, ayant trouvé un assez bon nombre d'espèces, et les cécidies anglaises étant encore assez peu connues, je crois rendre quelque service aux cécidologues, si je fais connaître les noms des cécidies que j'ai trouvées. Le terrain de mes récoltes a été très restreint. La plus grande partie des cécidies ont été recueillies dans le magnifique parc du St. Mary's College, nommé aussi Hales Place. Un fort petit nombre est des environs immédiats de la ville.

J'exprime ici mes remerciements les plus sincères à M. J. Tavares, professeur au Collège de S. Fiel et à M. le Dr. C. Houard, préparateur de botanique à l'université de Paris, qui ont bien voulu rectifier la classification de mes cécidies.

S. Fiel, Août 1906.

Abies (Picea) **excelsa** DC.

1. **Chermes abietis** L. — Très commun.

Abies pectinata DC.

2. **Chermes abietis** L. — Très commun.

Acer campestre L.

3. **Eriophyes macrorrhincus** Nal. — Très commun.
4. **Eriophyes macrochelus** Nal. — Assez commun.

Brachypodium sylvaticum R. S.

5. La cécidie produite par un diptère a été trouvée pour la première fois par M. Houard dans le Parc du Château de Fontainebleau en 1903. Je l'ai rencontrée en grande abondance dans le parc du St. Mary's College. Malheureusement, je n'ai pu obtenir l'imago. Voici la description de cette intéressante cécidie d'après M. Houard (1). Elle consiste, au-dessus d'un nœud, en deux bourrelets enveloppés par la gaîne et qui font un peu saillie au dehors; entre la gaîne et la tige, dans la petite dépression ovalaire limitée aux deux extrémités de son axe, c'est-à-dire en haut et en bas, par les deux bourrelets, se trouve une larve de Diptère, de 4 mm. de long, placée verticalement. Quelquefois deux larves vivent ensemble dans la même déformation.

Le bourrelet supérieur a de 4 à 5 mm. de diamètre et l'inférieur est un peu plus petit; leur teinte est marron dès le début et va en s'accentuant au fur et à mesure que la galle vieillit, jusqu'à devenir presque noire en septembre. A ce moment, leur surface est bien plus fortement striée que quand la galle était jeune et le bourrelet supérieur est presque sphérique.

En somme, cette cécidie a l'aspect d'une selle minuscule et rappelle fort la *galle en selle* que le *Clinodiplosis equestris* Wagner produit sur le chaume du *Triticum repens* Lamk.

A l'endroit où la larve est en contact avec la tige, la surface est blanchâtre; à l'opposé, suivant une génératrice verticale, la galle est presque plane et une dizaine de fines rayures vertes continuent celle de la tige normale.

Buxus sempervirens L.

6. **Psylla buxi** L. — Assez commun.

Castanea vulgaris Lam.

7. **Cécidomye?** — Cette nouvelle cécidie foliaire se trouve tou-

(1) Recherches anatomiques sur les galles des tiges : Pleurocécidies. Paris, 1903.

jours entre deux nervures secondaires, plus au moins rapprochée du bord de la feuille. Elle forme une petite lentille ronde, très peu saillante sur les deux faces de la feuille, d'un vert beaucoup plus clair que le limbe. Son diamètre est à peu près de 1 mm. Il semble bien que l'insecte pique la feuille, quand celle-ci est encore dans le bouton, et quand les nervures secondaires sont encore très rapprochées les unes des autres. Cela explique pourquoi le contour de la petite cécidie est toujours formé par les deux nervures entre lesquelles l'insecte a piqué la feuille, de façon que par le développement du reste du limbe entre les deux nervures, il se forme nécessairement un pli.

J'ai trouvé cette cécidie en grande abondance dans le parc de St. Mary's College. Malgré tous mes efforts pour obtenir l'imago, je n'y ai pas réussi.

Chenopodium album L.

8. **Aphis atriplicis** L. — Assez rare.

Corylus avellana L.

9. **Eriophyes avellanae** Nal. — Très commun.

Crataegus oxyacantha L.

10. **Eriophyes goniothorax** Nal. — Très commun.
11. **Eriophyes crataegi** Can. — Assez commun.
12. **Aphis pyri** Boyer *(A. crataegi* Kalt.) — Rare.
13. **Aphis pomi** Deg. — Assez rare.
14. **Perrisia crataegi** Winn. — Très commun.

Fagus sylvatica L.

15. **Cécidomye.** — Pustule arrondie formée par un épaississement du parenchyme.

Fraxinus excelsior L.

16. **Psyllopsis fraxini** L. — Très commun.
17. **Eriophyes fraxini** (Karp.) Nal. — Commun.
18. **Perrisia fraxini** Kieff. — Commun.
19. **Perrisia acrophila** Winn. — Très commun.

Galium aparine L.

20. **Eriophyes galii** Karp. — Assez commun.

Galium mollugo L.

21. **Eriophyes galii** Karp.

Geum urbanum L.

22. **Cécidomye.** — Limbe crispé et plissé. Larves grégaires rouges.

Glechoma hederacea L.

23. **Perrisia glechomae** Kieff. — Assez rare.
24. **Oligotrophus bursarius** Bremi — Assez commun.
25. **Aulax glechomae** L. — Très commun.

Iuglans regia L.

26. **Eriophyes tristriatus,** var. **erinea** Nal. — Très commun.

Populus nigra L.

27. **Pemphigus affinis** Kalt. — Très commun.

Prunus spinosa L.

28. **Eriophyes similis** Nal. — Très commun.
29. **Aphis pruni** Fabr. — Assez commun.

Pyrus communis L.

30. **Eriophyes pyri** Nal. — Assez commun.
31. **Myzoxylus laniger** Hausm. — Assez rare.

Quercus Sp.

32. **Neuroterus numismatis** Oliv. — Très commun.

Quercus sessiliflora Salisb.

33. **Andricus giraudi** Wachtl — Assez rare.

34. **Andricus curvator** Hart. — Très commun.
35. **Andricus fecundator** Hart. — Assez commun.
36. **Andricus ostreus** Gir. — Très commun.
37. **Neuroterus baccarum** L. — Très commun.
38. **Neuroterus fumipennis** Hart. — Très commun.
39. **Neuroterus laeviusculus** Schenck — Assez commun.
40. **Neuroterus lenticularis** Oliv. — Très commun.
41. **Neuroterus saltans** Gir. — Assez commun.
42. **Phylloxera coccinea** Heyd. — Assez rare.
43. **Macrodiplosis dryobia** F. Löw — Rare.
44. **Macrodiplosis volvens** Kieff. — Rare.

Rosa canina L.

45. **Rhodites rosarum** Gir. — Assez commun.
46. **Rhodites rosae** L. — Assez commun.
47. **Rhodites eglanteriae** Hart. — Commun.
48. **Blennocampa pusilla** Klug — Assez rare.
49. **Perrisia rosarum** Hardy — Très commun.

Salix alba L., var. vitellina L.

50. **Rhabdophaga rosaria** H. Löw — Très commun.

Salix caprea L.

51. **Oligotrophus capreae** Winn. — Assez commun.

Salix fragilis L.

52. **Pontania salicis** Christ — Assez commun.
53. **Eriophyes truncatus** Nal. — Assez commun.
54. **Perrisia terminalis** H. Löw — Assez commun.

Salix viminalis L.

55. **Perrisia marginemtorquens** Winn. — Très commun.

Spiraea ulmaria L.

56. **Perrisia ulmariae** Bremi — Très commun.
57. **Perrisia Engstfeldi** Rübs. — Assez rare.

Taxus baccata L.

58. **Oligotrophus taxi** Inchb. — Très commun.

Tilia grandiflora Ehrh.

59. **Eriophyes exilis** Nal. — Assez commun.
60. **Eriophyes liosoma** Nal. — Très commun.
61. **Contarinia tiliarum** Kieff. — Très commun.
62. **Perrisia thomasiana** Kieff. — Assez commun.

Ulmus campestris L.

63. **Schizoneura ulmi** L. — Très commun.
64. **Tetraneura ulmi** De Geer — Assez commun.

Urtica dioica L.

65. **Perrisia urticae** Perris — Assez commun.

Veronica chamaedrys L.

66. **Perrisia veronicae** Vallot — Très commun.

Viburnum opulus L.

67. **Aphis viburni** Scop. — Très commun.

PRIMEIRO APPENDICE

A'

Synopse das Zoocecidias Portuguezas

PELO

PROF. J. S. TAVARES

Neste *Appendice* vão descriptas as cecidias que encontrei no nosso Paiz, depois de publicada a minha *Synopse das Zoocecidias Portuguezas* (Cfr. Brotéria, vol. IV, 1905, p. 1-123, 14 estampas). São em pequeno numero, por causa das poucas explorações que a minha saude melindrosa me tem permittido fazer: entretanto, varias são novas para a sciencia. Entre ellas abundam as Aphideocecidias a que tinha, a principio, prestado menos attenção.

As cecidias novas para a sciencia vão notadas com dois **, os cecidozoides novos para Portugal com um *, e os substratos novos marcados com uma †. A disposição é a mesma que foi adoptada na *Synopse.*

Duas estampas phototypicas em que são representadas algumas cecidias interessantes illustram o presente trabalho.

S. Fiel, Agosto, 1907.

O Auctor.

Angelica silvestris L. *(angélica)*

— Foliolos muito atrophiados, crespos, curvos para baixo. O pulgão branco-amarellado vive em todas as partes do limbo.
Gerez (matta de Soutellinho), agosto de 1907...... **Aphideo**

Artemisia Absinthium L. *(losna)*

— Folhas novas com umas covinhas e com a margem dos foliolos (só nalguns pontos) dobrada para baixo ou para cima. Cecidia pouco apparente. Os pulgões verdes vivem em todas as partes do limbo.
Braga (num jardim), setembro de 1907........... **Aphideo**

Artemisia crithmifolia L.

— Gommo terminal augmentado em volume, com as bainhas das folhas proximas um tanto hypertrophiadas. As lagartas (uma ou duas) vivem no eixo do caule ou dos ramos, na parte correspondente ao engrossamento que é pouco visivel. App. em julho do 1.º anno.
Figueira da Foz (á beira mar), julho de 1905. **Microlepidoptero**

Beta vulgaris L., β. **rapacea** Wk. *(betarraba)*

— Cecidia já descripta na *Synopse*, pag. 6, com respeito á var. *α. Cycla* Wk.
S. Fiel................................ **Aphis rumicis** L.

Bougainvillea brasiliensis Willd. *(buganvil)*

— ** Limbo das folhas novas arqueado para baixo e ás vezes enrolado em helice em torno da nervura média. O pulgão vive na pagina inferior do limbo.
Coimbra (Jardim Botanico), julho de 1905......... **Aphideo**

Brassica oleracea L. *(couve)*

— ** Covinhas amarellas, situadas na parte superior ou inferior do limbo nos pontos em que está pousado o pulgão

que segrega uma substancia pulverulenta, branco-acizentada. E' prejudicial ás couves.

Vergão, S. Bento, Cardigos, setembro de 1905..... **Psyllideo**

— Cecidias já descriptas na *Synopse*, pag. 7, n.º 4 da *B. napi* L. (nabo).

S. Fiel............ (Dipt.) — **Dasyneura raphanistri** Kieff.

Brunella vulgaris L. (1) *(herva ferrea, prunella)*

— Botões floraes deformados (Est. II, fig. 17, 18, 19), de sorte que a inflorescencia não alonga, nem as flores de ordinario chegam a desabrochar. As bracteas, principalmente as inferiores, hypertrophiam-se, curvam-se a abrigar a cecidia e cobrem-se de pilosidade branca, muito mais densa do que no estado normal. As folhas proximas do botão floral tambem ás vezes se modificam, bem como o eixo do raminho que engrossa bastante. A fórma typica da cecidia é oval alongada; muitas vezes, porém, não ha fórma definida. As larvas, brancas a principio e depois alaranjadas, vivem em sociedade entre as bracteas e flores. Met. em terra. App. em setembro do 1.º a.

Gerez (matta de Soutellinho), agosto de 1907............ .... (Dipt.) — **Macrolabis brunellae** n. sp.

♂♀ Coloris lutei, praeter tres vitas mesonoti, et fascias transversas abdominis, squamis nigris tectas, brunei coloris. Oculis confluentibus, large sectis, valde angustis in parte superiore, ubi dimidium latitudinis basis non aequant. Palpis compositis 4 articulis, quorum tres ultimi subaequales, 3-4 longiores quam crassiores. Antennis 2 + 10 articulis, aequalibus in ♂♀, articulis flagelli subcylindricis, saltem sesquilongioribus quam crassioribus, sine collo conspicuo. Alarum ora antica squamis nigris obducta, cubito longe ab extremitate alae desinente.

---

(1) A *Br. vulgaris* L. é muito parecida com a *Br. hastaefolia* Brot. que é mais abundante no Gerez. Bem póde ser que a cecidia se crie em ambas estas especies. Creio não a ter visto senão na *Br. vulgaris*.

Unguiculis tarsalibus bifidis, vix longioribus empodio. Forcipe anali crassissima, articulis basalibus quater longioribus articulis terminalibus, qui sunt graciles; lamellula superiore ad modum arcus secta, lamellula intermedia divisa in duos lobulos lineares, longiore superiore, sed longe breviore inferiore. Ovipositore longe protractili, cavitate longa (ter-quater longiore quam crassiore).

Longitudo corporis ♂♀: 1,5 mm.

Pupa. *Exuviis hyalinis; spinulis dorsalibus parvis, vix luteolis; aculeis frontalibus luteis, triangularibus, crassioribus quam longioribus. Stigmatibus thoracalibus bruneis, parum incurvis, decies longioribus quam crassioribus; setis cervicalibus sesquilongioribus stigmaticis.*

Larvae *initio albae, tandem aurantiacae, gregariae inter folia cecidii; sed eas ultra describere non possum, cum omnes quas vidi (paucissimas) ad statum pupae et imaginis (intra quindecim dies, forsitan etiam minus) perduxerim.*

Buxus sempervirens L. *(buxo)*

— ** Folhas novas arqueadas para a pagina inferior, na qual vive o pulgão, bem como nas partes mais tenras dos raminhos. O pulgão é preto com as pernas brancas.

Castello Branco, julho de 1905 . . . . **Aphideo**

Calluna vulgaris Sal. *(urze)*

— ** Raminhos atrophiados (Est. III, fig. 13), curtos, quasi sem entre-nós, recurvados por diversas fórmas, com tendencia a formar uma cecidia globosa. As folhas cobrem a cecidia em grande numero e umas vezes conservam-se normaes, outras modificam-se mais ou menos, chegando a soldar-se numa só massa de côr tirante a vermelho, que fórma uma camada sobre o raminho, ficando livres tão sómente as pontas do limbo.

Gerez (Joaquim Guilherme!), na encosta fronteira ao Observatorio. Agosto de 1905 . . . . **Eriophydeo**

Centaurea sempervirens L.

— ** Receptaculos das flores engrossados, durissimos e com varias cavidades larvaes. Em cada uma d'estas cria-se e metamorphoseia-se uma larva. App. em junho do 2.º a.

Quinta de Pancas (Alemquer), agosto de 1904............ .... (Dipt.) — * **Urophora algira** Macquart (1)

Centranthus calcitrapa DC.

— ** Folhas arqueadas para baixo; ás vezes tambem os raminhos novos se curvam. O pulgão, de côr negra, vive na face inferior das folhas e na parte mais tenra dos ramos.

Monte das Lameiras, na margem da Ocresa, junho de 1905. .... **Aphideo**

Chrysanthemum sp.

— ** Folhas arqueadas para a pagina inferior, onde vive em grande quantidade o pulgão de côr negra.

Jardim de S. Fiel, julho de 1907................. **Aphideo**

Cistus Tourn.

— ** Folhas novas arqueadas para baixo, ás vezes um tanto enroladas em helice em torno da nervura média, e não raro com refêgos. Os pulgões apteros, de côr verde, vivem na parte inferior das folhas e tambem nas hastes novas onde não produzem cecidia.

No *C. hirsutus* Lam. — Gerez (acima das Thermas), maio de 1907.

No *C. crispus* L. — Matta de S. Fiel, junho e julho de 1907.................................... **Aphideo**

---

(1) Esta especie determinada pelo sr. dr. Bezzi é nova para a fauna europea, pois só se conhecia da Argelia.

† **Citrus myrtifolia** Rafinesque-Schmaltz

— Folhas um tanto crespas e arqueadas para baixo, perpendicularmente á nervura média.

Coimbra (Jardim Botanico), julho de 1905.................................. (Aphideo) — **Toxoptera aurantii** Koch

Clematis viticella L., β. **campaniflora** Wk.

— Foliolos hypertrophiados, com refêgos, muitas vezes em fórma de cristas, os quaes avultam na face inferior, não raro com laivos arroxeados. O limbo do foliolo é frequentemente atacado em toda a extensão e deformado, enrolando-se não raro em helice em volta da nervura média; a margem está muitas vezes arqueada para cima, ficando não raras vezes *applicada*. A's vezes são tambem atacadas as flores, apparecendo na parte exterior do periantho umas saliencias verdes de fórma variavel. Nas cecidias em vez de pêlos, como costuma haver em muitas eriophydeocecidias, vêem-se umas como granulações, entre as quaes devem viver os acaros.

Entre o Fundão e Alcaria, julho de 1905...... **Eriophydeo**

Cornus sanguinea L. *(sanguinho)*

— ** Folhas novas um tanto crespas, arqueadas para baixo e com tendencia a se enrolarem em helice, em volta da nervura média. O pulgão, de côr verde escura, vive na face inferior do limbo e na parte tenra dos raminhos.

* Castello Novo e Soalheira, junho de 1905; Vergão (Proença a Nova), setembro de 1905.................. **Aphideo**

Digitalis purpurea L. *(dedaleira)*

— ** Limbo arqueado para baixo perpendicularmente á nervura média. O pulgão, de côr preta, vive na pagina inferior do limbo e tambem no caule.

Matta do Fundão e Gardunha, maio de 1905...... **Aphideo**

Erica L. *(urze)*

— Raminhos com uns engrossamentos fusiformes, pequenos, com os entre-nós ordinariamente mais curtos, ficando as folhas mais proximas que no estado normal. Os raminhos curvam-se tambem de differentes modos e ás vezes até se enrolam em helice larga.

† Na *E. scoparia* L. — Setubal (J. Moraes!), maio de 1905.

† Na *E. arborea* L. — Margem do Zezere (entre Sernache e Ferreira do Zezere), setembro de 1905.

† Na *E. australis* L. — Vergão (Proença a Nova), setembro de 1905.

† Na *E. umbellata* L. — Gerez (abaixo das Thermas), maio de 1907 .... **Coccideo**

— Cecidias mal visiveis, situadas no topo dos raminhos (Est. III, fig. 18, 19, 20, 21), mais ou menos ellipsoides (comprimento até 4 mm., grossura uns 2 mm.). São formadas por uma cecidia central, rodeada de uma roseta de escamas ou folhas modificadas, um tanto arqueadas, mais compridas e mais largas que as normaes, de côr verde, amarellada ou avermelhada. O numero d'estas escamas é variavel e póde chegar a 12. A cecidia central está fixa pela base ao topo do raminho, tem exactamente a fórma d'uma garrafa e é amarella ou vermelha, ou então parte amarella, parte vermelha. Comprimento até 2,5 mm., grossura na base 1 mm.; parede muito fina, sublenhosa, tendo ás vezes na parte superior alguns pêlos. Larvas solitarias, côr de limão. Met. na terra. App. em maio do 2.° a.

Gerez, agosto de 1905 . . (Dipt.) — **Perrisia elegans** Tav. (1)

Filago gallica L.

— ** Pedunculos das flores dobrados ou então arqueados. Pulgão de côr verde-brunea, não lanigero.

Louriçal (perto da Ocresa), julho de 1907 .... **Aphideo**

(1) Esta especie foi communicada á Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturais, na sessão de 16 de Julho de 1907, e publicada no Vol. I, fasc. 2, do *Boletim* da mesma Sociedade.

— ** A mesma cecidia, porém menos clara e produzida por um pulgão de côr verde que segrega grande quantidade de cotão alvissimo com que se cobre.
Ibidem, julho de 1907..... .... **Aphideo**

Galium erectum Huds.

— Eixo da inflorescencia um tanto curvo em differentes direcções pela acção d'um pulgão aptero de côr verde.
Castello Novo, junho de 1905................... **Aphideo**

Genista falcata Brot. (1) *(tojo molar)*

— Vagem um tanto mais resaltada do que no estado normal, de ambos os lados. Larva solitaria na cavidade da vagem.
Vergão (Proença a Nova), setembro de 1905.......... .. .. (Dipt.) — Provavelmente **Asphondylia** sp.

Hedera helix L. *(hera)*

— Limbo da folha com uns como refegos e arqueado para cima em quasi toda a extensão, de sorte que a folha fica imitando uma especie de colhér. Encontrei poucos exemplares.
Ocresa (Torre), julho de 1907..... (Provavelmente) **Coccideo**

✝ **Heracleum sphondylium** L. *(cannafrecha, canabraz, branca ursina)*

— Engrossamentos das umbellas mais ou menos esphericos e bastante grandes, ordinariamente nos pontos onde nascem os eixos secundarios. O interior é formado pela medulla muito hypertrophiada e contendo varias cavidades larvaes. App. no 2.° a. Muito semelhante á cecidia de *Margotia gum-*

---

(1) Tenho alguma duvida sobre a determinação d'esta planta de que não pude conservar exemplar nenhum; se porém a especie não é a *G. falcata,* é com certeza *G. triacanthos* Brot.

mifera Lge. (Cfr. *Synopse das Zooc. Port.*, pag. 37, Est. 1, fig. 17).

Matta do Fundão (Outeiro) (C. Mendes!), agosto de 1906 . . . . (Dipt.) — **Lasioptera carophila** Fr. Löw

† Inula viscosa Ait.

— Folhas rachiticas, com a margem arqueada para baixo, de modo que o limbo fica imitando um bote. O pulgão aptero, verde-claro, vive na pagina inferior da folha.

Coimbra (margem do Mondego), julho de 1905. . . . . **Aphideo**

Lathyrus silvestris L. *(ervilhaca)*

— Cecidia já descripta no n.° 4, pag. 32 da *Synopse das Zooc. Port.* A' descripção ahi feita póde-se junctar que os foliolos ficam um tanto crespos. App. fim de maio do 1.° a., 1905.

Fundão. . . . . . . (Dipt.) — **Perrisia silvestris** Kieff. (i. l.) (1)

Lavandula stoechas L. *(rosmaninho)*

— ** Corolla transformada numa cecidia unilocular, mais ou menos oval, de parede delgada e encerrada dentro do calix que fica normal. Na parte superior da cecidia vêem-se não raro uns rudimentos do limbo das petalas. Os estames e carpellos abortam. As flores, claro está, não chegam a desabrochar. Larvas solitarias. Metamorphose na cecidia. App. em julho, agosto e setembro do 1.° a.

Vergão (Proença a Nova), setembro de 1904. Região de S. Fiel: Sobreiral, julho de 1907. . . . . (Dipt.) — **Asphondylia** [**serpylli** Kieff.] (2)

Leucanthemum silvaticum Hffgg. Lk.

— ** Inflorescencias deformadas e muitas vezes rachiticas; pe-

(1) Esta especie, segundo o sr. dr. Kieffer, até agora só tinha sido encontrada nas flores desta planta.

(2) Não tenho a descripção da *Asphondylia serpylli* Kieff. e assim não me é possivel, por agora, identificar esta especie.

dunculos floraes curvos em fórma de helice (Est. II, fig. 26), e folhas superiores tambem ás vezes rachiticas. Não se nota pilosidade anormal.

Gerez (perto das Thermas), agosto de 1907.... **Eriophydeo**

Lotus corniculatus L.

— ** Limbo ligeiramente arqueado para baixo, ou então para cima (mais raras vezes). O pulgão, de côr negra e com as pernas e antennas brancas, vive no limbo e na parte mais tenra dos raminhos.

Gerez (perto das Thermas), agosto de 1907........ **Aphideo**

Lycium europaeum L. *(cambroeira, espinheiro alvar)*

— Pustulas roxas nas folhas, de contorno quasi circular, resaltadas em ambas as paginas do limbo, quasi semi-esphericas em ambas as faces do mesmo limbo, tendo no centro uma pequena elevação formada de pêlos dourados ou prateados. Este tufo de pêlos, que ás vezes não existe na pagina inferior, parece fechar um orificio que se não distingue bem. No resto a cecidia é glabra como o limbo que muitas vezes está deformado com o grande numero de cecidias. Estas soldam-se, quando proximas, ficando comtudo mais ou menos distinctas. A altura da cecidia em cada pagina pode chegar a 2 mm., e o diametro que é variavel attinge até uns 3 mm. Os acaros vivem numa cavidade irregular que ha no interior das cecidias.

Algarve: Lagoa, maio de 1906. **Eriophyes eucricotes** Nal. (1)

Melampyrum sp.

— ** Limbo arqueado para a pagina inferior, onde vive o pulgão de côr negra brilhante e antennas claras.

Gerez (á beira da estrada), agosto de 1905........ **Aphideo**

---

(1) Desta cecidia falei já na *Synopse das Zooc. Port.* pag. 36. Se d'ella torno a tractar é para completar a descripção, que antes não pude acabar por me faltarem exemplares.

Mentha L. (*mentrastos, poejos*)

— Botões floraes engrossados (Est. II, fig. 5, 6, 20), chegando o calix ao dobro do normal em grossura e comprimento; corolla mais larga do que a normal, sem chegar a desabrochar, desapparecendo o androceu e gyneceu (ao menos muitas vezes). A larva cria-se e metamorphoseia-se dentro da corolla que lhe serve de cavidade larval. App. em agosto e setembro do 1.° a.

† Na *Mentha rotundifolia* L. (mentrastos). — Ocresa, entre o Louriçal e a Torre, agosto, 1907.......................... (Dipt.) — * **Asphondylia** [**menthae** Pierre] (1)

— ** Folhas com o limbo arqueado para cima, em fórma de telha, e com refegos ou covinhas na face superior cuja parte convexa avulta na pagina inferior, com a apparencia de saliencias arredondadas. Pulgões apteros verdes, os alados com o thorax, cabeça e antennas de côr negra. Vivem na pagina superior das folhas novas e na parte mais tenra dos raminhos.

Na *M. pulegium* L. (poejo). — Gerez, maio de 1907. **Aphideo**

Myosotis Welwitschii Bss. et Reut., β. **stolonifera** P. Cout. (*myosotis, orelha de rato*)

— Folhas muitas vezes rachiticas, ordinariamente não patentes, antes mais ou menos applicadas, e sempre com pequenos refegos. O pulgão, de côr esverdeada e muito pequeno, vive na pagina superior do limbo e nas hastesinhas tenras.

Gerez (á beira do ribeiro, acima das Thermas), agosto de 1907................................ **Aphideo**

Periploca graeca L.

— ** Limbo muito crespo, arqueado ou enrolado para baixo perpendicularmente á nervura média, não raro com ten-

(1) Fide cl. Kieffer, *Synopse des Zoocécidies d'Europe*, p. 365.

dencia a enrolar-se em helice. O pulgão aptero, de côr verde, vive na pagina inferior da folha.

Coimbra (Jardim Botanico), julho de 1905 . . . . **Aphideo**

Persia indica Lpr.

— ** Folhas crespas e com as duas metades do limbo um tanto dobradas ao longo da nervura média, umas vezes para baixo, outras para cima. O cecidozoide vive junto da nervura média, na pagina inferior.

Coimbra (Jardim Botanico), julho de 1905. (Coccideo) — **Aspidiotus (Diaspidiotus) ancylus** (Putnam) Berl. et Leon. (1)

Petroselinum sativum Hffm. *(salsa)*

— Fructos engrossados, metamorphose na terra. Não obtive o insecto.

Gerez, agosto de 1905 . . . . (Dipt.) — [**Schizomyia pimpinellae** F. Löw]

Phillyrea angustifolia L. (*lentisco, lentrisca*)

— Fructos não redondos (Est. III, fig. 17), terminados num como bico e muitas vezes curvados. No interior ha uma cavidade onde vive a larva amarella. Met. em terra. App. em fevereiro do 2.° a.

Vergão (Proença a Nova), S. Bento, Cardigos, setembro de 1905 . . . . (Dipt.) — **Schizomyia phillyreae** Tav. (2)

Picris longifolia Bss. et Reut.

— ** Limbo ordinariamente atrophiado, arqueado em fórma de bote para a pagina inferior, ao que parece em razão de umas camadas de pêlos espessos, enfeltrados, a principio

---

(1) Esta especie foi determinada pelo Sr. M. de Sousa da Camara.

(2) Esta especie foi communicada na sessão de 16 de Julho de 1907 á Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturais e publicada no Vol. I, fasc. 2, do *Boletim* da mesma Sociedade.

amarellados, depois bruneos, que se desenvolvem na pagina superior, em toda a superficie ou só nalguns pontos (ordinariamente só ao longo da nervura média). Estes pêlos, muito diversos dos normaes, têem na ponta dois ganchinhos, um de cada lado. A's vezes podem crescer mesmo no peciolo, nos gommos, na haste, nos ramos, nas inflorescencias que ficam deformadas (Est. II, fig. 2, 3), de sorte que as flores não chegam a desabrochar. A haste e raminhos, quando atacados, ás vezes engrossam, podendo os entrenós encurtar-se, ficando as folhas conchegadas. Nalguns engrossamentos encontrei uma camara larval pequena, naturalmente de alguma cecidomyia.

Gerez (quinta do Parque), agosto de 1905...... **Eriophydeo**

Pittosporum coriaceum Ait.

— ** Limbo enrolado em helice, para baixo, em torno da nervura média. O pulgão, de côr preta, vive na pagina inferior.

Coimbra (Jardim Botanico), julho de 1905......... **Aphideo**

Plantago sp. (*tanchagem*)

— Botões floraes muito hypertrophiados (Est. III, fig. 1, 2), com os involucros floraes deformados, verdes, não soldados numa só massa, mas independentes, cobertos de cotão basto, comprido, branco-acinzentado. As cecidias estão de ordinario na parte superior da espiga, todas juntas e formando massas sem fórma determinada. Cada uma d'ellas ao principio é de fórma um tanto conica.

Algarve: Lagôa, maio de 1906. * **Eriophyes Barroisi** Fockeu

Populus alba L. (*faia*)

— ** Limbo crespo, arqueado para baixo e ás vezes rachitico (principalmente nas folhas novas). Os cecidozoides vivem em grande numero na pagina inferior do limbo, emquanto são larvas, e depois de metamorphoseados voam de folha

em folha. São de côr esverdeada, com listas pretas transversaes na parte superior do corpo.

Gerez (num viveiro do Observatorio), agosto de 1905...... .... (Homopt.) — * **Idiocerus ustulatus** M. R.

Populus nigra L. (*choupo*)

— Cecidia situada no peciolo da folha, imitando mais ou menos a fórma de uma pera, ou então um tanto conica, mais ou menos cylindrica e ainda fusiforme, de côr escura ou avermelhada. No interior ha uma cavidade em que vivem os pulgões, abrindo-se superiormente por um orificio circular ou alongado (Estampa VII, fig. 11 da *Synopse*), cuja borda quasi se dobra para dentro, de fórma que o orificio parece ordinariamente situado numa depressão. A cecidia póde estar collocada na base ou no apice do peciolo, embora commummente fique situada no meio. O peciolo de ordinario engrossa junto da cecidia, como se vê na Est. VII, fig. 11 da *Synopse*.

Arredores de Setubal (Almelão), Rodam; Alemtejo: Villa Fernando (Fausto d'Oliveira !); Região de S. Fiel: Oledo, Castellejo; Coimbra (A. Moller !); Barca d'Alva (G. Sampaio !)... (Aphideo) — * **Pemphigus pyriformis** Licht. (1)

Potentilla tormentilla Sibth. (*sete-em-rama*)

— ** Raminhos e pedunculos floraes dobrados e curvos de differentes modos. Pulgão negro.

Gerez (abaixo das Thermas, á beira da estrada), maio de 1907.................................... **Aphideo**

---

(1) A cecidia do *Pemphigus bursarius* L. tambem póde estar situada no peciolo e é tão semelhante á do *Pemphigus pyriformis* Licht. que mal se podem distinguir pelos caracteres morphologicos (a do *P. bursarius* é mais unilateral em razão do peciolo engrossar menos, e abre-se por um orificio circular, não situado em depressão). Por esta causa as duas especies foram confundidas na *Synopse* (p. 47, n.º 7), sendo tambem do *Pemphigus pyriformis* as cecidias representadas na Est. VII, fig. 11.

Portulaca oleracea L. (*beldroega*)

— ** Folhas arqueadas para baixo e enroladas em helice em torno da nervura média. Os raminhos novos tambem ás vezes ficam arqueados. O pulgão, de côr negra, vive na pagina inferior do limbo.

Castello Branco, julho de 1905; S. Fiel, julho de 1907. . . . . **Aphideo**

Raphanus sativus L., α. **Radicula** Wk. (*rabano*)

— Cecidias já descriptas no *R. raphanistrum* L., *Synopse*, pag. 85.

S. Fiel, junho de 1905. (Dipt.) — **Dasyneura raphanistri** Kieff.

Quercus pedunculata Ehrh. (*carvalheira*), **Quercus Tozza** Bosc (*carvalho pardo da Beira, carvalho cerquinho*).

1. Cecidia sem fórma bem determinada, um tanto ovalar (fig. 1), constituida como por duas metades, em cuja união ha uma saliencia longitudinal ao modo de quilha, pouco resaltada. Em cada uma das metades erguem-se umas saliencias longitudinaes mal visiveis. A cecidia é verde, com pêlos prateados applicados á superficie, e voltados para a base da cecidia, os quaes são raros, salvo na saliencia longitudinal e mais que tudo no apice onde são espessos por tal fórma que cobrem essa parte totalmente.

Altura 4 mm., largura 3 mm. Parede molle, carnuda, e delgada, em volta de uma vasta cavidade. O cynipide ao sair fura a cecidia lateralmente, a quasi meia altura acima da base. Nasce num gommo adventicio que cresce num raminho do anno precedente.

Não encontrei senão um exemplar e já vazio, não me sendo por isso possivel classificar o cynipide. E' provavel seja a *Dryophanta flosculi* Gir., segundo se crê fórma sexual da *Dryophanta pubescentis* Mayr que é commum na Região de S. Fiel, embora os caracteres da cecidia discordem em parte

dos da cecidia da *Dr. flosculi* até agora só encontrada na Austria e Hungria.

Na *Q. Tozza* Bosc. — Monte Barriga (margem da Ocresa), outubro de 1907. (Cynipide) — * [**Dryophanta flosculi** Gir.]

— Cecidias das folhas.............................. 2



Fig. 1 — Raminho de *Quercus Tozza* Bosc, com a cecidia de [*Dryophanta flosculi* Gir.], em tamanho natural.

2. Cecidias do parenchyma foliar.......................... 3

— Cecidias da margem da folha.......................... 4

3. ** Cecidias do parenchyma do limbo elegantemente alinhadas junto da margem, fig. 2, resaltadas em ambas as paginas (mais na inferior), de fórma ellipsoidal, sendo o eixo maior quasi parallelo á margem do limbo. Comprimento do

ESTAMPA II

Fig. 1 — Cecidia de **Contarinia** n. sp., no *Lamium maculatum* L. Cfr. Synopse das Zooc. Port., p. 32.

Fig. 2, 3 — Eriophydeocecidia, na *Picris longifolia* Bss. et Reut. Inflorescencia deformada.

Fig. 4 — Inflorescencia de *Scrophularia scorodonia* L. deformada pela **Macrolabis scrophulariae** Tav.

Fig. 5 — Cecidia da **Asphondylia menthae** Pierre.

Fig. 6 — Inflorescencia de *Mentha rotundifolia* L., com uma cecidia de **Asphondylia menthae** Pierre.

Fig. 7, 8, 9 — Cecidias da **Baldratia salicorniae** Kieff., na *Salicornia fruticosa* L. Na fig. 9 vê-se o côrte da camara larval. Cfr. Synopse das Zooc. Port., p. 91.

Fig. 10 — Dipterocecidia no gommo de *Silene longicilia* Otth.

Fig. 11 — Tres cecidias de **Macrodiplosis volvens** Kieff., no limbo de *Quercus pedunculata* Ehrh. Uma das cecidias está um pouco separada do limbo, artificialmente.

Fig. 12 — Cecidia de **Macrodiplosis dryobia** Fr. Löw, na folha de *Q. pedunculata* Ehrh.

Fig. 13 — Cecidia de *Neuroterus vesicator* Schl., na folha de *Q. pedunculata* Ehrh. Cfr. Synopse, p. 74, n.º 39.

Fig. 14, 15 — Dipterocecidia nas folhas de *Q. pedunculata* Ehrh.

Fig. 16 — Cecidia de **Neuroterus albipes** Schk. na folha de *Q. pedunculata* Ehrh. Cfr. Synopse, p. 76, n.º 45.

Fig. 17, 18, 19 — Cecidias de **Macrolabis brunellae** Tav. na *Brunella vulgaris* L.

Fig. 20 — Inflorescencia de *Mentha rotundifolia* L. com 4 cecidias de **Asphondylia menthae** Pierre.

Fig. 21 — 10.

Fig. 22, 23, 24, 25 — Cecidias de **Nanophyes pallidus** Oliv. nas capsulas de *Tamarix africana* Poir. Cfr. Synopse, p. 103, n.º 1. Na fig. 23 cecidia separada. Na fig. 24 eixo da inflorescencia com as capsulas normaes, de que se vê uma separada na fig. 25.

Fig. 26 — Eriophydeocecidia nas flores e folhas de *Leucanthemum sylvaticum* Hffgg. Lk.

N. B. As cecidias d'esta estampa e seguinte estão photographadas em tamanho natural.

ESTAMPA II

Fig. 1 — Cecidia de **Contarinia** n. sp., no *Lamium maculatum* L. Cfr. Synopse das Zooc. Port., p. 32.

Fig. 2, 3 — Eriophydeocecidia, na *Picris longifolia* Bss. et Reut. Inflorescencia deformada.

Fig. 4 — Inflorescencia de *Scrophularia scorodonia* L. deformada pela **Macrolabis scrophulariae** Tav.

Fig. 5 — Cecidia da **Asphondylia** [**menthae** Pierre].

Fig. 6 — Inflorescencia de *Mentha rotundifolia* L., com uma cecidia de **Asphondylia** [**menthae** Pierre].

Fig. 7, 8, 9 — Cecidias da **Baldratia salicorniae** Kieff., na *Salicornia fruticosa* L. Na fig. 9 vê-se o córte da camara larval. Cfr. Synopse das Zooc. Port., p. 91.

Fig. 10 — Dipterocecidia no gommo de *Silene longicilia* Otth.

Fig. 11 — Tres cecidias de **Macrodiplosis volvens** Kieff., no limbo de *Quercus pedunculata* Ehrh. Uma das cecidias está um pouco separada do limbo, artificialmente.

Fig. 12 — Cecidia de [**Macrodiplosis dryobia** Fr. Löw], na folha de *Q. pedunculata* Ehrh.

Fig. 13 — Cecidia de *Neuroterus vesicator* Schl., na folha de *Q. pedunculata* Ehrh. Cfr. Synopse, p. 74, n.° 39.

Fig. 14, 15 — Dipterocecidia nas folhas de *Q. pedunculata* Ehrh.

Fig. 16 — Cecidia de **Neuroterus albipes** Schk, na folha de *Q. pedunculata* Ehrh. Cfr. Synopse, p. 76, n.° 45.

Fig. 17, 18, 19 — Cecidias de **Macrolabis brunellae** Tav., na *Brunella vulgaris* L.

Fig. 20 — Inflorescencia de *Mentha rotundifolia* L. com 4 cecidias de **Asphondylia** [**menthae** Pierre].

Fig. 21 = 10.

Fig. 22, 23, 24, 25 — Cecidias de **Nanophyes pallidus** Oliv., nas capsulas de *Tamarix africana* Poir. Cfr. Synopse, p. 103, n.° 1. Na fig. 23 cecidia separada. Na fig. 24 eixo da inflorescencia com as capsulas normaes, de que se vê uma separada na fig. 25.

Fig. 26 — Eriophydeocecidia nas flores e folhas de *Leucanthemum silvaticum* Hffgg. Lk.

N. B. As cecidias d'esta estampa e seguinte estão photographadas em tamanho natural.



CLICHÉ DO Prof. J. S. Tavares PHOTOTYPIA DE E. Biel & C.ª – Porto

ESTAMPA III

Fig. 1, 2 — Cecidias de **Eriophyes Barroisi** Fockeu, na *Plantago* sp.

Fig. 3 — Cecidias de **Asphondylia scrophulariae** Tav., na inflorescencia de *Scrophularia canina* L. Cecidias seccas e achatadas pela pressão.

Fig. 4, 5, 6, 8 — Cecidias de Cecidomyia nova, na pagina inferior do limbo de *Quercus coccifera* L. e um tanto parecidas ás da **Contarinia subulifex** Kieff. Cfr. Synopse das Zoocecidias Portuguezas, Brotéria, vol. IV, 1905, p. 50, n.º 9'.

Fig. 7, 9, 10 — A mesma cecidia na pagina superior da mesma *Quercus*.

Fig. 11 e 12 — Cecidia da [**Stephaniella brevipalpis** Kieff.], na *Atriplex halimus* L. Cfr. Synopse das Zooc. Port. p. 6.

Fig. 13 — Eriophydeocecidia, na *Calluna vulgaris* Sal.

Fig. 14, 15 — Cecidia de **Apion** sp., no *Sarothamnus patens* Webb. Cfr. Synopse das Zooc. Port., pag. 99, n.º 5.

Fig. 16 — Cecidias da **Biorrhiza aptera** Bosc, nas raizes de *Quercus Toza* Bosc. Cfr. Synopse das Zooc. Port., pag. 60, n.º 2.

Fig. 17 — Cecidias da **Schizomyia phillyreae** Tav., nos fructos de *Phillyrea angustifolia* L.

Fig. 18, 19, 20, 21 — Cecidias da **Perrisia elegans** Tav., nos gommos de *Erica umbellata* L.

Fig. 22 — Cecidia de **Eriophyes laevis** Nal., nas folhas de *Alnus glutinosa* Gärtn. Cfr. Synopse das Zooc. Port., pag. 2, n.º 2.

Fig. 23 — Cecidia de **Eriophies tiliae** Pagenst., na *Tilia platyphylla* Scop. Cecidias seccas e achatadas pela pressão.



CLICHÉ DO Prof. J. S. Tavares

PHOTOTYPIA DE E. Biel & C.ª — Porto

eixo maior 4 mm., do eixo menor 2 mm. A cavidade larval está cavada no interior do parenchyma, como se fosse formada de duas laminas que nesse ponto se arqueassem para fóra limitando a camara. A larva, ao sair para a terra onde se metamorphoseia, não fura a parede da cecidia nem



Fig. 2 — Cecidias (novas) numa folha de *Quercus pedunculata* Ehrh., em tamanho natural.

superior nem inferiormente, mas atravessa o pequenissimo espaço que a separa da margem, desviando as duas como laminas do parenchyma e deixando aberta a fenda por onde sae. A parede exterior da cecidia é glabra e verde, como o resto do limbo. Não encontrei senão um exemplar com as cecidias já vazias.

Na *Q. pedunculata* Ehrh. — Gerez (abaixo das Thermas, á beira da estrada), setembro de 1906.... **Cecidomyia** (nova)

4. Estreito enrolamento marginal (Est. II, fig. 11) para a pagina superior, ordinariamente situado no logar de um recórte, um tanto hypertrophiado, e mais ou menos amarellado. Larvas grandes, alaranjadas, em sociedade no interior da cecidia. Met. em terra.

† Na *Q. Tozza* Bosc. — Monte Barriga (margem da Ocresa), maio de 1905; Castello Novo (C. Mendes!), novembro de 1907.

Na *Q. pedunculata* Ehrh. — Gerez, maio de 1907......... .... (Dipt.) — * **Macrodiplosis volvens** Kieff. (1)

— Margem do limbo não enrolada, mas tão sómente arqueada ou dobrada.. 5

5. ** Margem do limbo, no logar dum recórte, estreitamente arqueada para a pagina inferior, ondeada, quasi enrolada e um tanto hypertrophiada. Differe da cecidia da *Phylloxera coccinea* Heyd., em que o rebordo é estreito, arqueado e não *dobrado* nem *applicado*. Alem d'isso, a folha fica muitas vezes atrophiada e mais ou menos curva, o que tambem não acontece na cecidia da *Phylloxera coccinea*.

Na *Q. pedunculata* Ehrh. — Gerez (abaixo das Thermas, á beira da estrada)............... **Eriophydeo** ou **Aphideo**

— Lobulos da folha dobrados para baixo (*não arqueados*) e *applicados* á pagina inferior do limbo (Est. II, fig. 12). A parte dobrada está commummente hypertrophiada e descórada. Encontrei muito poucos exemplares e já sem as larvas.

Na *Q. pedunculata* Ehrh. — Gerez (acima das Thermas, na margem da ribeira)................................ .... (Dipt.) — * [**Macrodiplosis dryobia** F. Löw]

— Margem do limbo, as mais das vezes num recórte ou junto d'elle, dobrada e um tanto *arqueada* para a *pagina infe-*

(1) Não obtive ainda a imago, mas é com certeza esta especie, como se vê pelos caracteres da larva.

rior, na extensão de 1 cm. ou mais (Est. II, fig. 14, 15). A cecidia é em fórma de gola ou de meia lua, e parecida com a da *Phylloxera coccinea*, mas é mais comprida, mais curva, e a borda dobrada não está applicada ou assente senão na margem, sendo o resto um tanto arqueado.

Na *Q. pedunculata*. — Gerez (perto da cascata de Palas), agosto de 1907........................ **Cecidomyia**

Salix L. (*salgueiro*, *vimieiro*)

1. Cecidias das folhas.................................. 2
— Cecidias dos ramos.................................. 4

2. ** Folhas novas um tanto arqueadas para baixo parallelamente (raro perpendicularmente) á nervura média. O pulgão aptero é verde, o alado preto ou castanho, excepto o abdomen que é de côr verde. Vive na parte inferior do limbo e tambem nos raminhos novos.

Na *Salix cinerea* L. — Matta do Fundão (junto da estrada), maio de 1905.............................. **Aphideo**

— ** Folhas novas com a margem arqueada para a pagina inferior, ás vezes com tendencia a se enrolar em helice, em torno da nervura média. O pulgão aptero, de côr verde, vive na pagina inferior da folha.

Na *Salix viminalis* L. — Coimbra (Choupal), julho de 1905. .... **Aphideo**

— Cecidias do parenchyma foliar.................... 3

3. Cecidias já descriptas na *Synopse das Zooc. Port.*, pag. 91, n.° 5.

Na *S. cinerea* L. — Matta do Fundão.................. .... (Tenthredinidae) — **Pontania bella** Zadd.

— Cecidias ordinariamente bastante maiores que as precedentes, tendo muitas vezes um prolongamento conico e recurvado que se ergue no meio da cecidia. App. no outono do 1.° a. e na primavera do 2.° a.

Na *S. cinerea* L. — Gerez (abaixo de Leonte e em todo o valle das Thermas), agosto de 1905. **Pontania bella** Zadd.

4. Cecidias já descriptas na *Synopse das Zooc. Port.*, pag. 95, n.° 14. App. em fevereiro do 1.° a.

Na *S. cinerea* L. — Castello Novo, Ocresa, Gerez.......... .... (Dipt.) — **Rhabdophaga Pierrei** Kieff. (1)

Scrophularia Tourn. (*escrofularia*)

— Cecidia (Est. II, fig. 4) já descripta na *Synopse*, pag. 101. Larvas a principio brancas, depois alaranjadas. App. junho do 1.° a.

Na *S. scorodonia* L. — Matta do Fundão............ ... . (Dipt.) — **Macrolabis scrophulariae** Tav. (2)

— Botões floraes engrossados (Est. III, fig. 3), sem chegarem a desabrochar, e em que os envolucros floraes todos estão soldados numa só massa molle e verde. Só ficam distinctas a parte superior das petalas e o calix que não é modificado. A cecidia é globosa ou ovoide, de cọr verde, ás vezes tirante a roxo na parte superior. Diametro, quando globosa, uns 7 mm., quando ovoide comprimento uns 12 mm., grossura 7 mm. Camara larval unica, elliptica, sem paredes proprias, situada no centro da cecidia e disposta obliquamente, de fórma que o seu eixo não coincide com o da cecidia. App. em principios de abril do 1.° a.

Na *S. canina* L., β. *pinnatifida* Bss. — Algarve: Cabo Carvoeiro e arredores de Tavira...... .... (Dipt.) — **Asphondylia scrophulariae** Tav. (3)

Silene longicilia Otth. (= *Cucubalus longicilius* Brot.)

— ** Cecidias bastante parecidas ás da *Perrisia teucrii* Tav. Folhas terminaes hypertrophiadas, mais peludas que as normaes, crespas, de ordinario com uma saliencia ao modo

(1) Esta especie por erro typographico é mencionada, na *Synopse*, l. c., como *Perrisia Pierrei*, em vez de *Rhabdophaga Pierrei*.

(2) Esta especie foi descripta no vol. v da Brotéria, pag. 77.

(3) Esta especie foi communicada na sessão de 16 de julho ultimo á Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturais e publicada no Vol. I, fasc. 2, do *Boletim* da mesma Sociedade.

de quilha na pagina inferior, todas unidas a formar um como botão terminal, ás vezes de grandes dimensões (Est. II, fig. 10, 21). Larvas brancas, em sociedade na pagina superior das folhas. A's vezes depois da maturação, como succede tambem no *Oligotrophus origani* Tav., na *Perrisia veronicae* Val., etc., o gomo da cecidia continúa a crescer ficando as folhas mais ou menos modificadas a alguma distancia da ponta da haste.

Coimbra (Choupal); julho de 1905 .... **Cecidomyia** (provavelmente nova).

Solanum dulcamara L. (*doce-amarga, dulcamára, uva de cão*)

— Folhas novas rachiticas depois de completo desenvolvimento. Parte superior dos raminhos tambem rachitica. Côr verde normal.

Coimbra (Choupal), julho de 1905............. **Eriophydeo**

Solidago Virga-aurea L. (*vara d'oiro, virgaurea*)

— Folhas um tanto crespas, e arqueadas para a pagina inferior onde vive o pulgão que é de côr negra.

Gardunha a mais de 1.000 m. (junto da Pedra Sellada).... .... **Aphideo** (1)

Sonchus [**oleraceus** L.] (*serralha*)

— Larvas alaranjadas em sociedade na axilla das folhas, cuja bainha é hypertrophiada, curvando-se tambem ahi o caule. Metamorphose em terra.

Setubal, abril de 1905. . . **Cecidomyia** (provavelmente nova).

† **Spinacia oleracea** Mill. (*espinafre*)

— Folhas crespas enroladas em helice em torno da nervura média. Pulgão preto na pagina inferior do limbo.

S. Fiel, abril de 1905.................. **Aphis rumicis** L.

---

(1) Na cecidia não encontrei senão o *Macrosiphum solidaginis* Fb., mas é provavel que este aphideo não seja o auctor da cecidia. Só pesquizas ulteriores poderão verificar se isto é verdade.

Teucrium scorodonia L.

— ** Folhas arqueadas para baixo ao longo da nervura média, ás vezes atrophiadas e com refegos. Hastesinhas novas um tanto curvas. O pulgão aptero, de côr verde, vive na pagina inferior das folhas e na parte mais tenra dos ramos.

Gerez, maio de 1907.......................... **Aphideo**

Thymus serpyllum L. (*serpão*)

— ** Limbo curvo para baixo com tendencia a se enrolar em helice. Os pulgões estão na parte inferior.

Gerez (Quinta de Soutellinho), maio de 1907...... **Aphideo**

† **Tilia platyphylla** Scop. (*tilia*)

— Cecidias conicas ou corniformes (Est. III, fig. 23), ás vezes com uma pequena contracção na base, de ordinario mais ou menos curvas, quasi glabras, carnudas, de côr verde clara, não raro com laivos côr de rosa. Erguem-se na pagina superior do limbo, atravessando a base o parenchyma foliar e indo abrir-se na pagina inferior do mesmo limbo, num orificio coberto de pêlos e situado no centro de uma pequena elevação. No eixo da cecidia ha uma cavidade longitudinal toda forrada de pêlos bastos. O comprimento anda por uns 9 mm. e o diametro na parte mais larga por 1 mm.

Coimbra (Choupal), julho de 1905 ; Gerez (A. Moller!), 1906.
.... * **Eriophyes tiliae** Nal.

Umbellifera desconhecida

— ** Folhas e flores deformadas e um tanto hypertrophiadas. Os foliolos ficam mais pequenos que no estado normal com a margem arqueada e enrolada, parallelamente á nervura principal, para a parte superior e de modo que o foliolo toma a fórma de uma vagemzinha de papilionacea. As umbellas das flores pouco crescem, ficando os pedunculos muito curtos e as flores muito proximas, de côr roxa e sem

chegarem a desabrochar. A pilosidade dos orgãos atacados pelo eriophydeo é maior que no estado normal.

Gerez (junto do Observatorio), maio de 1907. Da planta foi encontrado um só exemplar que se erguia a uns 10 cm. de alto e com as flores todas atacadas, de fórma que não foi possivel classificál-a........................ **Eriophydeo**

Urtica dioica L. (*urtigão, urtiga maior*)

— Limbo muito crespo, todo ou só em parte arqueado para baixo, parallelamente á nervura média, ficando não raro parecido a um bote. Umas vezes só uma das metades do limbo é que se modifica, imitando uma meia lua, outras o limbo, alem de se dobrar ou arquear, póde ainda enrolar-se em helice em volta da nervura média. Psyllideos de côr amarellada com laivos escuros, não faltando alguns esverdeados. Vivem na pagina inferior da folha, ás vezes de mistura com os *Aphis urticae* Fabr. os quaes são verdes com veios de côr mais clara.

Matta do Fundão, maio de 1905......................
.... (Psyllideo) — * **Trioza urticae** L.

Verbascum sp. (*barbasco, verbasco*)

— ** Limbo crespo, arqueado para baixo, ao longo da nervura média, e tambem perpendicularmente á mesma nervura. Quando os pulgões são muitos, seccam as folhas e mal se desenvolve a haste. Os pulgões apteros são verdes, os alados têem o abdomen verde, o thorax, cabeça e corniculos pretos, os pés brancos. Vivem na pagina inferior do limbo.

Gardunha, maio de 1905...................... **Aphideo**

Veronica anagallis L.

— Capsula muito hypertrophiada, globosa, glabra, verde e carnuda (grossura da parede 1 mm.). Camara larval grande no centro da cecidia em que vive uma só larva branca. O dia-

metro da capsula hypertrophiada póde attingir 6 mm. App. em julho do 1.° a.

Fundão (M. N. Martins!), julho de 1905.................. .... (Coleopt.) — **Gymnetron villosulus** Schönh. (1)

Vicia angustifolia All., β. **Bobartii** Koch.

— Cecidia já descripta na *Synopse,* pag. 112, n.° 2. App. na primavera do 2.° anno.

Matta do Fundão...... (Dipt.) — **Perrisia viciicola** Tav. (2)

Viola tricolor L., γ. **hortensis** DC. (*amores perfeitos*)

— ** Margem da folha arqueada para baixo, e ás vezes tambem o limbo um tanto crespo. O pulgão, de côr verde, vive na pagina inferior das folhas, ás vezes tambem na superior e até nas flores.

S. Fiel, maio de 1905........................... **Aphideo**

Vinca media L. (*congossa*)

— Folhas rachiticas, dobradas para cima, ao longo da nervura média. A's vezes o limbo tem o tamanho normal, e só uma parte do mesmo limbo se dobra para cima ou para baixo, não sendo raro que se enrole tambem. O cecidozoide vive geralmente junto das nervuras, tanto na pagina superior, como na inferior.................................. .... (Coccideo) — **Lecanium hesperidum** (L.) Blanch. (3)

---

(1) Esta especie já tinha sido encontrada perto de Coimbra na mesma planta pelo sr. A. Moller e foi citada pelo sr. dr. Trotter: Terza comunicazione intorno alle galle (Zoocecidi) del Portogallo. *Boletim da Soc. Broteriana,* XVIII, 1901, pag. 162.

(2) Esta especie foi descripta na Brotéria, vol. IV, 1905, pag. 260.

(3) Esta especie foi determinada pelo sr. M. Sousa da Camara.

INDICE DOS NOMES PORTUGUEZES DOS SUBSTRATOS

INDICE DOS CECIDOZOIDES

I — Hymenopteros

II — Dipteros

III — Hemipteros (1)

IV — Eriophydeos (2)

V — Coleopteros

(1) Alem d'estes mais 30 especies não classificadas.
(2) Alem d'estes mais 7 especies não classificadas.

BARBOSA DU BOCAGE

Le 3 novembre dernier, expirait à Lisbonne Joseph Vincent Barbosa du Bocage, bien connu en Portugal et à l'étranger, où un juste renom était la digne récompense d'une longue vie illustrée par de nombreux travaux scientifiques. Ce n'est donc pas seulement le Portugal, qui vient de perdre un de ses plus grands hommes, et, peut-être, son meilleur zoologiste, c'est tout le monde scientifique, qui regrette, en ce moment, le naturaliste éminent et le travailleur infatigable.

Et certainement, s'il est hors de doute que Brotero a été, en Portugal, l'initiateur d'une période florissante pour les études de botanique, nous pouvons aussi dire en toute vérité, que Barbosa du Bocage a donné, chez nous, à la zoologie, cet essor, dont nous commençons à voir les heureux résultats. Et c'est sous ce point de vue que la Rédaction de la Brotéria, regrettant la perte presque irréparable, que vient de faire la zoologie, en Portugal, est heureuse de s'associer aux hommages, que tous les centres scientifiques du pays rendent en ce moment à Barbosa du Bocage, et de manifester à ses lecteurs toute son admiration pour la personne et les savants travaux du regretté octogénaire.

Nous nous réservons d'écrire plus tard une biographie complète, autant que possible, de notre savant compatriote ; en attendant, nous ne pouvons nous empêcher, dès maintenant, de jeter un rapide coup d'oeil sur l'ensemble de cette vie, toute consacrée à la science et à la patrie.

Barbosa du Bocage étudia la Médecine à l'Université de Coïmbre, et fut nommé peu après Professeur de Zoologie à l'Ecole polytechnique de Lisbonne et Directeur du Musée. Le docte professeur vit alors s'ouvrir, devant lui, un nouvel horizon. C'est à peine si le Musée possédait quelques exemplaires, lorsqu'il en prit possession. Le nouveau directeur résolut de doter la capitale du

royaume d'un grand Musée national. S'il réussit dans sa tâche, le Musée, tel qu'il le laisse à sa mort, l'atteste suffisamment. Le Musée national peut rivaliser avec beaucoup de Musées célèbres de l'étranger. La partie ornithologique, en particulier, peut être facilement comparée à n'importe quel Musée similaire des autres pays.

En 1880, après 50 années passées dans l'enseignement, on lui donna la retraite comme Professeur. Il tint cependant à conserver la direction du Musée, auquel il voua toute son énergie et toute sa bonne volonté.

Entre temps, il étudiait, à fond, les Mammifères, les Oiseaux et les Reptiles du Portugal et de l'Afrique, et publiait près de deux cents travaux sur cette spécialité, dans des revues portugaises et étrangères. Ces travaux sont consultés à l'étranger, et s'ils nous témoignent de son grand amour pour le travail, ils placent à coup sûr sa patrie, que Barbosa du Bocage a tant aimée, parmi les nations, où le culte des sciences naturelles est en honneur.

Le Portugal lui est en partie redevable de cette gloire, que Barbosa du Bocage lui a acquise au prix de labeurs incessants. Qu'il nous suffise de dire qu'à un âge, où les forces perdues lui conseillaient un repos bien mérité, il ne cessa jamais de travailler.

Et dans ses dernières années, quand la vue fatiguée ne lui permettait plus de lire ou d'écrire, il dictait à l'épouse chérie le résultat de ses études, et celle-ci lisait, écrivait et faisait même des observations.

La patrie qu'il a honorée, et qu'il a toujours servie comme bon portugais, n'a pas été ingrate et l'a honoré à son tour. Elle lui a conféré tous les titres, auxquels avait droit une vie si bien employée. Il était Conseiller d'Etat, Pair du Royaume, Ministre d'Etat honoraire, Membre effectif de l'Académie Royale des Sciences, Membre et Président honoraire de la Société de Géographie. Elle est restée célèbre, la session de la Société de Géographie, dans laquelle il reçut la médaille d'honneur des mains de Sa Magesté le Roi de Portugal, en juin 1903. Un de ses disciples, grand admirateur et ami, M. le Dr. Edouard Burnay, dans un discours plein d'affectueux enthousiasme, démontra alors, jusqu'à l'évidence, comme elle était bien méritée cette médaille d'honneur, et comme elle disait bien, sur une poitrine si devouée à la science et à la patrie. Il ne sera pas

inutile d'ajouter que la Société ne confère que très rarement cette récompense, et ne la donne qu'à des mérites exceptionnels.

Une nouvelle preuve d'estime lui a été donnée cette année par la nouvelle «Société Portugaise de Sciences Naturelles», qui le nomma son premier Membre honoraire à cause des éminents services qu'il avait rendus aux Sciences Naturelles, en Portugal.

Barbosa du Bocage appartenait aussi à des Sociétés savantes étrangères, et ses travaux étaient hautement estimés par les naturalistes des autres pays. Qu'il nous suffise de rappeler à peine le télégramme collectif que lui envoyèrent les naturalistes du Musée de Berlin, lors de son quatre-vingtième anniversaire.

Barbosa du Bocage, dont la carrière dans l'enseignement a été longue, laisse de nombreux disciples. Notre plus ardent désir est qu'ils suivent les traces du maître respecté, et qu'ils illustrent de leurs travaux, la patrie si bien servie par le savant, que tous nous admirons et regrettons.

La Rédaction de la Brotéria dépose respectueusement aux pieds de la veuve désolée et de l'illustre colonel du génie, M. Charles Roma du Bocage, fils du vénéré défunt, ses plus vives condoléances et ses respectueux hommages.

BIBLIOGRAPHIA

Cytologia

308. Celestino da Costa (A.). — **Glandulas suprarenaes e suas homologas.** Laboratorio de Histologia da Escola Medico-cirurgica de Lisboa. Lisboa, 1905. 129 pag. in 8.° com 3 est.

As funcções das capsulas suprarenaes, cuja importancia foi desconhecida por muito tempo, têem sido ultimamente muito discutidas.

Foi em 1885 pela primeira vez que Thomas Addison lhes attribuiu funcções importantes, suggerindo o estudo d'este autôr a Brown Sequard a ideia da ablação uni ou bilateral das mesmas capsulas em certos Mammiferos. Estas e outras experiencias levaram os physiologistas ao conhecimento das *funcções glandulares de secreção interna* nas capsulas suprarenaes.

Trabalhos subsequentes provaram que têem acção antitoxica na destruição das toxinas do trabalho muscular, e que o seu extracto injectado na corrente sanguinea provoca um augmento de pressão arterial.

As capsulas suprarenaes dos Mammiferos estam claramente divididas em duas regiões: *cortical* (externa), e *medullar* (interna).

A *cortical* é formada de cordões compactos de cellulas epitheliaes diversamente dispostos, que levam a distinguir *tres zonas* no cortex: *glomerular*, *fasciculada, reticulada,* denominações que indicam a disposição das cellulas componentes.

A *medullar* é tambem constituida por cordões cellulares reunidos por anastomoses, deixando malhas occupadas por vasos sanguineos, de cujas paredes partem prolongamentos em fórma de rêde, que constituem o *esqueleto connectivo* do tecido. A existencia d'este ultimo é negada por alguns autôres, mas affirmada pelo A., que em preparações realisadas por uma delicada technica distingue claramente os feixes connectivos.

Noutros vertebrados — Aves, Reptis, Amphibios, Peixes, esta estructura é mais ou menos alterada.

As duas zonas, que se distinguem por meio de certos reagentes (a *medullar* é composta de cellulas *chromaffins),* segundo os trabalhos de varios especialistas têem uma origem differente. Os primeiros rudimentos da substancia *cortical* apparecem na zona do epithelio celomatico, emquanto a substancia *medullar* tem origem no systema *nervoso sympathico.*

Além d'isso, as funcções physiologicas tambem se distinguem. Muitos estudos levam a concluir que é a medulla que produz a hypertensão sanguinea, e não o cortex, que sob este ponto de vista é inactivo. A maior proporção relativa de substancia medullar nas Aves explicaria porque nellas a pressão sanguinea é mais elevada que em outros Vertebrados.

E' o cortex que exerceria as funcções antitoxicas.

O A. demonstra, sob o ponto de vista cytologico, a natureza glandular secretora das capsulas suprarenaes.

Num capitulo descreve a estructura d'uma cellula glandular em geral, cuja caracteristica são os productos de secreção, contendo ao mesmo tempo muito frequentemente varias formações intracytarias, como os *paranucleos*, especie de nucleolos derivados do nucleo, e o *ergastoplasma*, formações filamentosas, orgãos que são muito provavelmente agentes de secreção.

Cellulas do Cortex. — E' evidente que nestas, sobretudo na zona fascicular, se encontram varios granulos ou gottas de *gordura*, que muitos pretendem ser a *lecithina*. Pela dissolução da gordura, reductora do acido osmico, a zona em que ella se encontra torna-se *esponjosa*, o que provoca a formação de certos vacuolos, que levaram alguns autôres a distinguir no cortex uma quarta zona, a *zona esponjosa*.

Em 1904 publicou o A. um trabalho sobre este ponto, em que affirmava nas cellulas corticaes em geral a presença d'uma substancia adiposa.

Sobre a especificidade d'esta gordura não póde poróra formar-se juizo seguro. E' até provavel que esta seja multipla, ou então que se transforme em varios productos adiposos.

O A. emittiu a opinião, confirmada por Bonnamour, de que a estructura *alveolar* do protoplasma é justamente devida á presença das materias adiposas. Seria nos alveolos ou vacuolos d'estas materias que se juntariam as substancias toxicas que hão de ser eliminadas. Com effeito, a *lecithina* neutralisa varias substancias toxicas.

Ha outro elemento bastante constante na zona cortical, pelo menos nos individuos adultos, — é o *pigmento*, que toma uma côr mais ou menos escura com os diversos reactivos, e que teria por substrato granulações albuminoides, oriundas provavelmente do nucleo.

Além d'isso, muitos autôres citados pelo A. descrevem nas cellulas corticaes certas *inclusões*, *granulos siderophilos*, que outros pretendem ser formações artificiaes devidas aos reagentes e fixadores. Em todo o caso, ainda não temos dados inteiramente seguros sobre a significação d'estas formações.

Pelo contrario, parece averiguada a existencia de *canaliculos inter* e *endocellulares*, que communicariam com os vasos do systema arterial. As suas funcções não parecem ser secretorias.

Quanto ao *nucleo* das cellulas corticaes, ha apenas a notar que ao lado de divisões directas (stenose), se vêem bellas figuras de divisões cineticas (mitose).

Nos casos de hyperfuncção natural ou artificial (injecção de pilocarpina) das glandulas suprarenaes, a camada cortical é como que estimulada e reage, como no caso de exaggero de productos toxicos, pelo augmento de gordura.

Resta agora fallar das observações pessoaes do A.

Depois d'uma breve exposição da morphologia externa das tres zonas corticaes e de suas relações mutuas e com os capillares, o A. observa com maior frequencia no protoplasma dos Mammiferos (gato, cão, cobaia, coelho, ouriço) e na rã, uma *disposição alveolar*, que em certos casos só póde ser observada com as maiores ampliações microscopicas, e noutros não é possivel observar estructura alguma, parecendo homogeneo o protoplasma. Os alveolos estam occupados pelas substancias adiposas, productos da actividade chimica do cytoplasma, motivo que leva o A. a substituir o termo *estructura* pelo de *architectura*, o qual indicaria apenas as relações que o protoplasma tem com as substancias nelle contidas; por outras palavras, o protoplasma toma a disposição alveolar pela influencia das substancias, adiposas ou outras, que elabora, ou ainda com o fim de as conter nos seus alveolos. Quanto á verdadeira estructura, na accepção usual da palavra, isto é, a estructura *primitiva* do protoplasma, o A. não emitte opinião, por não ter sido possivel observál-a em cellulas vivas. Em outros termos só acceita a conhecida theoria de Bütschli que mostra a morphologia interna do cytoplasma, e não a sua estructura intima.

Não me parecem forçados estes aspectos alveolares, que o podiam ser mesmo no caso de estructura reticulada, porém a difficuldade de observação da verdadeira estructura nestes casos particulares, não poderá infirmar a generalidade da estructura *reticulada*. Esta é affirmada pelos grandes cytologistas modernos, que interpretam como reticular a estructura que se manifesta como tal na maioria dos casos. Assim, não ha duvida que o fuso das divisões cineticas seja natural. A sua formação por fibrilhas em perfeita continuidade com o protoplasma não orientado, assim como a circulação de certos corpusculos no enchylema cytoplasmico, difficilmente se explicariam na hypothese de verdadeira estructura alveolar. A presença de figuras cineticas nas zonas corticaes não poderia pois concordar com outra estructura que não fosse a reticulada. Esta difficuldade levou muitos autôres, a exemplo de Strasburger (93 e 97), a distinguir duas partes no cytoplasma: o *kinoplasma* encarregado da formação das fibras fusoriaes, e o *trophoplasma* que possuiria estructura alveolar. Allen (03) considera como kinoplasma as trabeculas das malhas do protoplasma, e o conteúdo como trophoplasma. Este modo de vêr poderia talvez accomodar-se ás ideias do A., considerando como estructura verdadeira a visivel ao microscopio, e como rêde verdadeira o que o A. toma como córte optico dos alveolos. Os casos em que o protoplasma parece homogeneo ou só difficilmente deixa vêr uma estructura, não seriam antes a confirmação da estructura reticular, cujos elementos não coloridos possuiriam um indice de refracção approximado do do enchylema? Se as malhas fossem alveolares e não reticulares, o seu desapparecimento seria tão completo, mesmo no caso de indice identico? E' no reino vegetal sobretudo que a estructura reticulada é geralmente tida como certa. Porém, estes factos fundamentaes poderão variar no reino animal?

Pelo que toca aos tão discutidos *corpos siderophilos* — massas alveolares que sob varias formas se encontram nos pólos das cellulas ou na peripheria d'estas, ou ainda em volta do nucleo — alguns autôres tomam-nos como formações *naturaes,* ou artificiaes devidas á má fixação. O A. encontra-as exclusivamente na cobaia, e só na zona interna cortical, o que o leva a não admittir a formação artificial, pronunciando-se pela existencia d'uma substancia especial ao protoplasma da cobaia.

Os *canaliculos intercellulares* seriam devidos ao não contacto mutuo das cellulas da zona interna, communicando-se os espaços livres, de modo que formam canaes separados dos capillares pelo endothelio, mas sem paredes proprias.

Os *canaes endocellulares* não seriam mais, numa hypothese emittida pelo A., do que o caminho aberto pelas substancias adiposas segregadas, que talvez em outros casos viriam a ser occupados por outra substancia.

Além de divisões directas, o A. encontra muitas cineticas, que não obstam á elaboração de varias granulações de secreção. Nestas é certa a existencia do centrosoma, e provavel nas primeiras.

Finalmente, quanto ás modificações produzidas pela hyperfuncção natural ou artificial, o A. só poude observar que ella accelera a accumulação dos granulos adiposos numa gotta unica.

Cellulas da medulla, chromaffins. — A origem da medulla das capsulas suprarenaes é *nervoso-sympathica,* como provam os trabalhos embryologicos de varios autôres, pela grande analogia entre as cellulas ganglionares sympathicas e as cellulas chromaffins medullares. Porém, a sua estructura nos adultos distingue-as completamente das cellulas nervosas, que adquiriram o caracter das cellulas epitheliaes glandulares.

No protoplasma vêem-se-lhes varias granulações que serão talvez o producto de secreção. A sua natureza chimica é poróra duvidosa, inclinando-se alguns autôres a que seja a *adrenalina.*

Isto confirma-se pela applicação do methodo de Ramon y Cajal na reducção do nitrato de prata, em que o protoplasma apparece cheio de finas granulações escuras. Este reagente que deu ao A. muito bom resultado, foi applicado com egual exito aos rins do ouriço, devendo portanto approximar-se as funcções secretorias d'estes dois orgãos.

Entre as trabeculas do protoplasma, de *architectura* semelhante á do cortex, encontram-se granulações siderophilas, talvez simples microsomas, porém nos vasos capillares ha outra especie de granulações, provavelmente de secreção, de *funcção hypertensiva.* Nos Batracios esta substancia encontra-se no protoplasma cellular.

Em resumo, as cellulas corticaes accumulam substancias adiposas, que, segundo certos auctores, têem funcções antitoxicas, ou são productos de secreção.

Sob o ponto de vista cytologico, os nucleos corticaes são activos, e as

suas divisões por mitose parecem indicar uma forte acção elaboradora, adipogenica. Que essa substancia seja segregada, os dados cytologicos não são a isso contrarios, antes mostram que a estructura das cellulas corticaes é identica á das glandulares.

Pelo que respeita a porção medullar, as cellulas chromaffins *segregam*, em forma de granulações cytoplasmicas, uma substancia (provavelmente a *adrenalina)* de propriedades hypertensivas, que passando para os vasos medullares ahi exerceria essa funcção.

Posteriormente a este trabalho, por occasião do Congresso internacional de Medicina em Lisboa (1906) publicou o Snr. Celestino da Costa uma pequena nota em francez: «*Notes Cytologiques sur les cellules corticales des glandes surrenales*», em que confirma a maior parte dos factos acima expostos, accentuando alguns que o estudo ulterior lhe mostrou mais claramente.

A constancia dos corpos siderophilos na cobaia fazem pensar ao A. que estes serão um estado preliminar da formação da gordura. Noutros Mamiferos não se encontra a siderophilia, mas as zonas correspondentes córam-se mais intensamente e serão provavelmente o equivalente das siderophilas.

Pela mesma occasião, o Snr. Celestino da Costa resumiu em outra breve nota: «*Quelques vues sur la structure des cellules glandulaires*», as tres grandes theorias cellulares relativamente ao cytoplasma.

O A. rejeita naturalmente a de Altmann *(granular)*, admittindo a *alveolar* só no sentido de architectura (que neste caso não é a theoria de Bütschli). O protoplasma parece-lhe homogeneo, tendo no seu seio granulações adiposas (lecithina) e outras inclusões, differenciações cellulares de forma filamentosa, o *ergastoplasma* de alguns autôres.

Estes aturados estudos, que o Snr. Celestino da Costa ainda prosegue, concorrem para o esclarecimento das até aqui tão hypotheticas funcções das capsulas suprarenaes, e honram grandemente o seu autôr, digno do maior elogio por vir levantar o nivel dos estudos cytologicos, entre nós tão pouco cultivados.

309. Maréchal (J.). — **Sur l'Ovogénèse des Sélaciens et de quelques autres Chordates.** Extrait de la Revue *La Cellule*, t. XXIV, 1.er fascicule. Louvain, 1906. 239 pag. in 4.º, 11 pl. doubles.

Entre todas as questões cytologicas as da ovogenese, espermatogenese e esporogenese têem attrahido as attenções pela sua importancia. A da ovogenese é particularmente difficil.

Um dos pontos mais discutidos é a persistencia dos chromosomas durante o periodo de crescimento do ovocyto.

A escola de Lovaina (Instituto Carnoy) tem-se distinguido no estudo d'estas intrincadas questões, avultando entre as varias memorias apparecidas sobre este assumpto a de J. Maréchal.

O autôr parte, para maior segurança, não do ovocyto, mas da ultima ovogonia. Foi neste caminho que encontrou estados novos, semelhantes aos da esparmatogenese e esporogenese vegetal, que, por comparação, facilitaram este trabalho. O objecto de estudo foi tomado de entre varios chordados, sobretudo *Scyllium canicula* e *Pristiurus melanostomus*.

Nas primeiras phases da differenciação da ovogonia topa-se com a celebre questão da reducção de numero dos chromosomas, e em seguida a da persistencia d'estes no periodo de crescimento, bem como as suas relações com o nucleolo durante o mesmo periodo.

O autôr deixa este estudo no momento em que os chromosomas do *Ovocyto I* estam promptos para a 1.ª cinese de maturação. Na impossibilidade de resumir toda esta memoria, indicaremos as conclusões mais importantes.

O ovocyto proveniente das ultimas ovogonias, distribuidas geralmente em *ninhos cellulares*, têem um pequeno repouso inicial, reformando-se em seguida os filâmentos (chromosomas) do nucleo, que se preparam logo para o estado de *synapsis* o mais importante e por tanto tempo enigmatico em todas as geneses, em que os filamentos tendem a ir occupar um só lado do nucleo, depois de se collocarem mais ou menos parallelamente uns aos outros, orientando-se em *bouquet*.

Este estado foi tido por diversos autôres, hoje raros, como artificial devido aos reagentes, ou pathologico. Maréchal mostra em optimas preparações que o phenomeno é natural e até normal, ainda que nalguns casos a retracção synaptica possa ser accentuada pelos reactivos.

Qual a significação d'este estado de synapsis, peculiar unicamente ás cineses de maturação?

Está quasi perfeitamente demonstrado, concorrendo grandemente para isso o trabalho de J. Maréchal, que a synapsis é uma preparação para a reducção do numero normal de chromosomas em $^n/_2$ chromosomas nas cineses de maturação.

Effectivamente, os chromosomas em formação nesta phase collocam-se parallelamente dois a dois, collando-se longitudinalmente. A reducção aqui effectuada é só apparente, porque estas dualidades separam-se de novo mais tarde depois de constituirem o *espirema grosso*, que desdobrando-se longitudinalmente e engrossando progressivamente ao mesmo tempo que se encurta consideravelmente, constitue os chromosomas definitivos de numero $^n/_2$. E' sabido que nas divisões somaticas cada chromosoma se divide longitudinalmente em dois, e que por conseguinte os definitivos são metades longitudinaes do precedente. Pelo contrario, nas cineses de maturação, nos Cytos I, os chromosomas definitivos são os que se conjugaram no estado de synapsis, ou um pouco antes ou depois.

E' na 2.ª parte d'esta memoria que Maréchal estuda o periodo de crescimento do ovocyto, periodo em que estuda a questão da persistencia e individualidade dos chromosomas.

Em preparações perfeitamente executadas de *Scyllium canicula* e *Pristiurus melanostomus*, *Trigla hirundo*, *Gasterosteus aculeatus*, *Amphioxus*, etc., observam-se nitidamente os chromosomas, se bem que consideravelmente differentes do que são noutros momentos, diversamente filamentosos, formando laços lateraes de formas variadas em todo o comprimento e geralmente pouco coloridos. A *chromatina* ou abandona esta estructura filamentosa, ou pode transformar-se chimicamente como admitte Rueckert, ou talvez com maior probabilidade, segundo Born, *descondensandose*, como o proprio supporte, o chromosoma filamentoso.

A sua persistencía individual na phase de crescimento do *auxocyto* deve ser affirmada não relativamente a uma estructura *chromatica*, que é, como se vê, ephemera, mas como uma certa estructura independente, impregnada de chromatina em certas phases da actividade nuclear. Esta estructura deve persistir atravez de todas as vicissitudes cellulares. O trabalho de Maréchal prova que assim succede na phase mais critica, a do crescimento do ovocyto I.

De certos phenomenos de relação entre o nucléolo e a rede chromatica, quiz-se tirar argumento contra a persistencia dos chromosomas. O nucléolo no auxocyto, sobretudo dos *Selaceos*, resolve-se em certos filamentos chromaticos, imitando chromosomas.

Estes filamentos, porém, são apenas pequenos alinhamentos de espherulas chromaticas, depositadas sobre um filamento qualquer reticular, ou são pequenas bandas ou fitas chromaticas.

Não obstante estas formações poderem imitar os chromosomas de certas phases cineticas, differem totalmente dos da phase actual, e d'ellas não se poderá tirar argumento contra a persistencia chromosomica no auxocyto.

Relativamente ao phenomeno, descripto por varios autôres, do transporte de chromatina dos chromosomas para o nucleolo e vice-versa, as observações de Maréchal não apoiam este modo de vêr, e se elle é possivel em virtude d'um contacto mutuo, etc., o phenomeno não é de certo permanente, nem total, nem geral.

Ha uma coincidencia entre a decondensação dos chromosomas e o augmento do cytoplasma no ovocyto, sem que porém se tenha provado a passagem de materias figuradas de um elemento para o outro. Mas já não se nota a mesma coincidencia na reconcentração chromosomica.

E' muito provavel que o crescimento dos chromosomas se faça não só pela diminuição de densidade, mas por um real augmento da massa. Este excesso é abandonado de novo no momento da reconcentração, não sob a forma de chromatina, mas com a propria estructura chromosomica.

Em conclusão, Maréchal deduz que o chromosoma não pode ser considerado, como o foi por varios autôres, como um aggregado de granulos ou *microsomas* ou de chromatina, pelo menos como estructura permanente. E' uma *unidade estructural* independente da coloração, que pode variar segundo as phases, unidade que persiste atravez das divisões cellulares.

Acceite este conceito de chromosoma, é forçoso rejeitar a identidade, segundo Weismann, de *plasma germinal,* de *substancia chromosomica* e de *chromatina*, e ainda a identificação mais geralmente admittida de plasma germinal ou *idioplasma* e *chromatina.*

A importancia d'esta questão reside principalmente no problema de *hereditariedade,* que depende, segundo muitos autôres, da chromatina, sob a forma de microsomas ou outra qualquer.

Não sendo constantes e permanentes estes elementos, ou, pelo menos, não podendo ser sempre descobertos pelos reagentes conhecidos, poderia ainda, segundo as ideias de Maréchal, admittir-se que a chromatina não é incompativel com a ausencia de reacções basichromaticas, não obstante isso repugnar provavelmente á maior parte dos autôres.

Mas á vista dos eclipses da chromatina, como identificál-a com o idioplasma? Por outro lado, como as razões de Weismann provam apenas que o idioplasma, se existe, está localisado nas estructuras chromosomicas, deve ser a estas que incumbe pelo menos uma parte das funcções morphologicas ou hereditarias attribuidas á chromatina.

A persistencia chromosomica durante as phases mais criticas, a constancia do numero especifico e participação preponderante no phenomeno capital da divisão cellular, a reducção de numero e a sua restauração pela união dos gametas, a apparatosa preparação, com tanta antecipação, das cellulas sexuaes, e os seus ordenados movimentos, parecem affirmar a importancia das estructuras chromosomicas nos phenomenos de hereditariedade.

O nosso ardente desejo é que o A. possa continuar este estudo, como elle tambem espera, na certeza de que contribuirá para a elucidação d'este importante problema, e para a unificação de pareceres.

310. Maréchal (J.). — **Ontogénèse et Phyllogénèse.** Extrait de la *Revue des Questions Scientifiques* (janvier et avril 1907). Bruxelles. 75 pag. in 8.º

Neste artigo que é um estudo scientifico-philosophico da theoria evolucionista, sobre a qual tanto se tem escripto e se continuará a escrever, manifesta o autôr o seu esclarecido criterio sobre questão tão attrahente como importante, e o criterio de que devem munir-se os que pretendem contribuir para taes estudos.

A theoria da descendencia, no estado actual dos nossos conhecimentos, não é completamente applicavel, nem completamente explicavel, como diz Maréchal. Tão dignos de critica são os adversarios d'um transformismo moderado e razoavel, como certos vulgarizadores que servem ao publico, com o rotulo de sciencia, os productos mais equivocos da phantasia individual.

Todo o homem de sciencia, naturalista ou philosopho, achará muito que meditar neste judicioso estudo de Maréchal.

311. Pantel et De Synéti. — **Les Cellules de la lignée mâle chez**

le Notonecta glauca L. Extr. de *La Cellule,* tom. XXIII, 1906, 217 pag. in 4.°, 8 planches doubles.

Nesta memoria que os autôres longamente prepararam auxiliados d'uma technica em que são especialistas, descrevem-se os quatro grandes periodos da *espermiogenese:* multiplicação, crescimento, maturação e transformação.

A vantagem da *Notonecta* está não só na abundancia do material, mas sobretudo no grande tamanho das cellulas sexuaes.

No periodo de *multiplicação*, provam os AA. que as espermatogonias secundarias (divisões synchronicas do 2.° subperiodo de multiplicação) possuem um numero especifico dobrado do das espermatogonias primarias (1.° subperiodo). — Estas diversas gonias, ao contrario do que succede nas ovogonias, são todas semelhantes entre si, não obstante a homologia que existe entre as duas sortes de cellulas, que o destino especial das ovogonias torna heterogeneas (degenerescencia vitellogenea), a não ser que se queira vêr um phenomeno anologo na existencia do chromosoma accessorio, que parece não faltar nas espermatogonias physiologicas.

A marcha dos phenomenos no periodo de *crescimento* toma proporções differentes do que succcede na ovogenese d'outros objectos. Parece aos AA. que a substancia chromosomica se separa em duas porções, das quaes uma é rejeitada (achromophila), reunindo-se a outra, activa, em volta do nucleolo. Na *cariosphera* assim formada apparecem em seguida os primeiros phenomenos da resolução da substancia nuclear. Esta consiste na transformação da cariosphera em corpusculos chromaticos em forma de cordões, ao mesmo tempo que o nucleolo soffre egualmente uma transformação em pequenas espheras.

Os AA. não observaram na *Notonecta* a *synapsis reductôra,* que deve provavelmente ter-se effectuado na telophase anterior.

A esphera (centrosoma) toma um aspecto especial devido á massa de pseudochromosomas applicados a um lado do nucleo. Esta materia, depois de se ter transformado por expansão numa como massa esponjosa consideravel, acaba por desapparecer completamente passando por formas diversas. — O protoplasma é reticulado com grandes malhas durante o crescimento, mas desde o começo da prophase o *reticulum* é muito fino, excepto na peripheria. Nelle se destacam corpusculos archoplasmicos e algum material periaxil constituindo os primeiros rudimentos procephalicos e periaxis do espermatozoide (espermatide).

Os phenomenos da divisão cinetica começam pela transformação em pequenas argolas chromaticas dos cordões que vimos formarem-se da resolução da cariosphera. Parece aos AA. que estas argolas são constituidas por um agrupamento de corpusculos que se soldariam em linha. A forma definitiva adquirida pelos chromosomas é um duplo granulo denominado *diplosoma* por Bouin e outros, isto é, os chromosomas-filhos.

Além d'estes, que são ordinariamente 11 ou 12, ha sempre um chro-

mosoma especial de forma differente e mais massiço que os diplosomas, de evolução em atrazo, e que toma parte nas duas divisões. Talvez seja d'este que dependa a futura acção espermatica. O seu tamanho anormal produz a deformação d'um lado do fuso achromatico.

Segundo os AA. é muito provavel que este ultimo possua uma origem nuclear, porque o aster, notavelmente desenvolvido, é formado á custa de todo ou quasi todo o protoplasma que rodeia o nucleo. Os raios do aster penetram neste, logo que é destruida a membrana, e parecem transformar a *substancia fundamental* do nucleo em fibras fusoriaes.

A figura achromatica repelle para a peripheria o material periaxil simples que persiste durante a metaphase.

Da anaphase passa-se immediatamente á prophase II, sem haver telophase nem repouso. E' o mesmo fuso que se alongou consideravelmente, distendendo-se os seus elementos, certamente pelo desdobramento do centro cinetico, cujo corpusculo central *(centriolo)* se bipartiu, separando-se os centriolos-filhos e refazendo-se em volta d'elles a centrosphera e os raios asterianos. A figura II assim formada é em tudo semelhante á I, tendo o fuso um corpo intermediario. O chromosoma excepcional divide-se, dando dois V abertos para os polos.

E' no estudo do periodo de *transformação* que os AA. são mais diffusos. Os 5 capitulos d'esse estudo não são para se resumirem. Expõem a reconstituição do nucleo e suas transformações, a formação de *capacetes (callotes)* sobrepostos ao nucleo que têem provavelmente funcções nutritivas, a formação e desenvolvimento da armadura procephalica (apical), formação caudal e corpo cellular propriamente dito, etc.

A *nutação* é um movimento muito caracteristico na *Notonecta,* que consiste no abaixamento da armadura procephalica para o lado da formação periaxil, e em seguida no seu levantamento, com os phenomenos nucleares concomitantes. Os phenomenos procephalicos consistem na desapparição do grande *archosoma,* e formação e evolução do *amphisoma,* termo proposto pelos AA. para designar um organito que está sobre a armadura procephalica, constituido por partes que podem ser diversamente córadas, cujo destino é provavelmente o de provocar o alongamento d'essa armadura e de toda a região anterior da espermatide.

Entre as transformações no polo posterior do nucleo ha o desenvolvimento do *collo,* ou antes, no sentido dos AA., da *colleira,* e formação dos cilios.

Em seguida a um estudo minucioso do desenvolvimento da armadura procephalica, alongamento e desenvolvimento da cabeça, colleira e blepharoplastas, etc., tratam os AA. da cauda da espermatide, e finalmente da mesma em estado adulto. Esta é um filamento de comprimento relativamente enorme, cerca de um centimetro e meio, e um pouco mais de 2 μ de diametro.

As variações de chromaticidade das diversas partes da espermatide

parecem estar em relação com a plasticidade morphogenica das mesmas.

Em appendice expõem os AA. alguns phenomenos cyto-teratologicos que encontraram, como a presença de corpusculos chromosomicos nas metaphases I, provavelmente granulos que escaparam á condensação chromosomica, nucleos duplos eguaes e multiplos deseguaes, *syncitia* espermatocyticos, isto é, formação de figuras pluripolares devidas aos deslocamentos dos cyto-centros que reagem sobre cellulas vizinhas, e finalmente complexos espermatoidaes plurinucleados, provenientes de fusões antigas ou recentes ou de irregularidades cineticas, degenerescencia, etc.

Ao contrario do que parece provavel sobretudo na ovogenese de varios objectos, cuidam os AA. que a individualidade chromosomica não é conservada atravez das evoluções espermatoidaes descriptas.

Th. Martins Mano.

Cecidologia

1) — Biologia, anatomia

312. Abbé Pierre. — **Sur la ponte d'un Névroptère Cécidozoon — Lestes viridis van d. Lind.** Extr. de la *Revue Scient. du Bourbonnais.* 1902. In 8.º, 14 pag. Moulins, 1902.

Esta memoria apresenta-nos uma descoberta notavel do A. — um nevroptero cecidogenico, unico até agora conhecido. Com a postura do ovo debaixo da casca, produz pequenas elevações nos ramos de plantas muito varias que vegetam á beira dos lagos e tanques onde voa o insecto.

313. Abbé Pierre. — **L'éclosion des oeufs de Lestes viridis.** Extr. des *Ann. Soc. Ent. Fr.*, vol. 73. Paris, 1904. 8 pag., 1 Pl.

314. Abbé Pierre. — **Biologie de Tettigonia viridis L. et de Anagrus atomos L. Remarques cécidologiques.** Extrait de la *Revue Sc. du Bourbonnais et du Centre de la France.* In 8.º, 11 pag. avec 22 fig. Moulins, 1906.

O A. estuda a postura do homoptero *Tettigonia viridis* L. em diversas plantas, a evolução do ovo, a evolução da larva, bem como o seu parasita — *Anagrus atomos* L., o mais pequeno (comprimento 0,5 mm.) e um dos mais elegantes hymenopteros. A postura é feita debaixo da casca de raminhos novos de diversas plantas, mórmente do *amieiro.* Apezar da casca ficar um pouco levantada, o A. é de opinião que isso não constitue cecidia, visto faltar a proliferação do tecido que se produz nas verdadeiras cecidias.

315. Houard (C.). — **Les Galles latérales des Tiges.** Estr. dalla *Marcellia*, vol. III, 1904. In 8.º, 23 pag., 40 fig.

Este trabalho é a these, exposta oralmente pelo A. para o seu douto-

ramento na Sorbonna (Junho, 1903). Depois das noções geraes apresenta o A. a anatomia pormenorisada das cecidias do *Xestophanes potentillae,* do *Nanophyes telephii,* da *Contarinia tiliarum,* do *Aulax glechomae*, do *Eriophyes abietis* e do *Chermes abietis*. Como se vê, são alguns typos escolhidos do magistral trabalho feito pelo A. — *Recherches Anatomiques sur les Galles des Tiges : Pleurocécidies ;* Paris, 1903, de que já me occupei noutro logar (Brotéria, vol. II, pag. 203, 1903).

316. Houard (Dr. C.). — **Sur la Galle du fruit de Veronica anagalis L.** Extr. dalla *Marcellia,* vol. IV, 1905. In 8.°, 11 pag., 16 fig.

Depois de descrever a cecidia produzida por *Mecinus villosulus* Schönh., o A. apresenta a anatomia da mesma cecidia, que é constituida quasi exclusivamente pela hypertrophia e pela hyperplasia dos elementos cellulares.

317. Houard (Dr. C.). — **Sur une Lépidoptérocécidie intéressante du Scabiosa columbaria L.** Estr. dalla *Marcellia,* vol. IV, 1906. In 8.°, 5 pag., 4 fig.

Descripção e anatomia da cecidia já conhecida da *Scabiosa* e que provavelmente é causada pela *Orneodes* (Alucita) *Hübneri* Wallgr. Esta especie tambem foi já citada de Portugal.

318. Houard (Dr. C.). — **Variation des caractères histologiques des feuilles dans les galles du Juniperus oxycedrus L. du Midi de la France et de l'Algérie.** *Comptes Rendus à l'Acad. des Scienc.*, 22 Mai 1905. In 4.°, 3 pag.

319. Houard (Dr. C.). — **Modifications histologiques produites par des Copium dans les fleurs des Teucrium.** Estr. dalla *Marcellia,* vol. V, 1906. 19 pag., 27 fig.

E' sabido que em deformações bastantes semelhantes das flores de diversos *Teucrium* se criam dois hemipteros heteropteros muito parecidos — o *Copium clavicorne* Fourcr. e o *Copium teucrii* Host. O A. estuda as modificações histologicas produzidas nas flores por estes dois cecidozoides.

320. Houard (Dr. C.). — **Sur l'identité de structure des galles involucrales et des galles des pousses feuillées chez les Euphorbes.** *C. Rendus à l'Ac. des Sc.*, 18 juin, 1904. In 4.°, 3 pag.

As cecidias da *Dasyneura capsulae* Kieff. podem ser formadas, em diversas Euphorbias, seja pela reunião das bracteas floraes, seja pela das folhas normaes no apice do raminho. O A. mostra que a estructura histologica é a mesma em ambos os casos.

321. Reijnvaan (J.), Leeuwmen (W. D. van). — **Aulax papaveris Perris. Its biology and the development and structure of the gall, wich it produces.** Estr. dalla *Marcellia,* vol. V, 1906. 13 pag. 3 fig.

Em seguida á historia da cecidia, occupam-se os AA., em artigos especiaes, do cynipide e da anatomia e desenvolvimento da cecidia.

322. Trotter (Dr. A.). — **Nuove richerche sui micromiceti delle Galle e sulla natura dei loro rapporti ecologici.** Estr. dagli *Annales Mycologici.* Vol. III, n.º 6, 1905. In 8.º, 27 pag., 8 fig.

Proseguindo os seus estudos sobre os micromycetas das cecidias, fala o A. primeiramente dos fungos saprophytas das cecidias, logo dos antibioticos ou seja parasitas, tanto do cecidozoide como da cecidia, e por ultimo dos que vivem nas cecidias sem lhes destruirem os tecidos, nem fazerem mal aos cecidozoides, fungos a que dá o nome de symbioticos. Estes são em pequeno numero, e, por emquanto, mal estudados.

As relações dos fungos (sobretudo inferiores) e as cecidias de todas as qualidades são, portanto, variadissimas desde o saprophytismo até á symbiose e quiçá ao mutualismo. D'estes fungos só puderam, até hoje, ser determinadas scientificamente umas 75 especies. O A. descreve duas novas — um *Gloeosporium cecidophilum,* saprophyta das cecidias dos *Neuroterus baccarum* e *vesicator*, e a *Oospora necans*, parasita do *Pemphigus bursarius.*

Conclue o A. com o catalogo dos fungos gallicolas conhecidos.

323. Trotter (Dr. A.). — **Sulla struttura istologica di un micocecidio prosoplastico.** Estr. dal *Malpighia,* vol. XIX, 1906. In 8.º, 10 pag., 4 fig.

Nesta memoria, apresenta o A. a anatomia de uma mycocecidia altamente differenciada, e por isso mesmo parecida com as zoocecidias, o contrario do que costuma succeder, pois até agora não se conheciam senão 3 micocecidias *prosoplasticas*, i. e. de elementos cellulares muito differenciados. A especie de que o A. se occupa é *Ustilago Grewiae* (Pass.) Henn., que se desenvolve, na Abyssinia, na *Grewia venusta* Fres.

J. S. Tavares.

2) — Systematica

324. Abbé Pierre. — **Nouvelles cécidiologiques.** Estr. de la *Revue Scient. du Bourbonnais*, 1901. In 8.º, 3 pag.

O A. descreve uma cecidia nova de *Salix cinerea* L., que consiste num engrossamento dos ramos novos com uma só cavidade onde vivem as larvas vermelhas em sociedade, e cuja imago não foi obtida. Fala em seguida das cecidias de *Gymnetron netum* Germ., *Gymnetron collinum* Gyll. e de duas coleopterocecidias da *Arabis thaliana* L., causadas pelo *Ceuthorrhyncus griseus* Ch. Bris. e *C. atomus* Boh.

325. Abbé Pierre. — **Nouvelles Cécidologiques du Centre de la France.** Estr. dalla *Marcellia*, vol. I, 1902. In 8.º, 3 pag.

Nesta breve memoria descreve o A. a cecidia nova da *Sibinia aureola* Ries. (Coleopt.) que se cria nas vagens de *Medicago media* Pers. e a deformação produzida em varias plantas por um coccideo não determinado pelo A.

326. Abbé Pierre. — **Déformation de Jasione montana L. par Phytomyza affinis Fall.** Estr. dalla *Marcellia*, vol. I, 1902. In 8.°, 2 pag.

327. Abbé Pierre. — **Nouvelles cécidologiques du centre de la France (2.e série).** Estr. dalla *Marcellia*, vol. IV, 1905. 1 fasc. in 8.°, 30 pag. Avellino, 1905.

E' este um trabalho que se lê e consulta com interesse, pelo acertado methodo e disposição de que o A. usa. Seguindo a ordem dos substratos, descreve varias cecidias novas (pelo menos a respeito das plantas em que se criam). Em cada especie, o A., depois de indicar o cecidozoide, descreve em italico a cecidia, aponta a epoca em que o insecto apparece, o habitat e tempo da colheita, e, por ultimo, faz as observações que julga convenientes para completo conhecimento da cecidia ou da biologia do insecto. Mas tudo isto muito ordenadamente e com um methodo que quasi se póde dizer novo.

A idéa com que se fica depois de lido este trabalho é que o A. é um observador perspicaz e um cecidologista estimavel. Oxalá elle continue a enriquecer a cecidologia com trabalhos d'esta ordem e logre descobrir os cecidozoides que não encontrou em varias cecidias que descreve.

328. Cook (Mel. T.). — **The Insect Galls of Indiana. From the 29th An. Report. of the Department of Geology and Natural Resources of Indiana.** 1904, pp. 801-867. In 8.°, Indianopolis, 1905.

Depois de algumas paginas sobre a morphologia das cecidias e biologia dos cecidozoides, o A. enumera e descreve brevemente 25 hymenopterocecidias, 13 dipterocecidias, 15 hemipterocecidias, 1 lepidopterocecidia, e 12 eriophydeocecidias, todas do Estado da Indiana e já conhecidas de outras partes da America do Norte. Quasi todas as cecidias são representadas em figuras, umas desenhadas, outras photographadas do natural e reproduzidas em photogravura.

329. Cook (Mel. T.). — **Algunas Agallas de Cuba producidas por insectos.** Tomado del *Primer Informe Anual de la Estación Central Agronómica de Cuba*. In 8.°, 6 pag., 3 estampas. 1906.

O A. descreve 10 especies de *Eriophyes* e 5 de *Cecidomyias*, fundando-se tão sómente nos caracteres morphologicos das cecidias, e sem descrever os cecidozoides, o que evidentemente não basta para a formação de especies autonomas. 3 estampas representam 8 cecidias novas.

330. Corti (Dr. A.). — **Eriofidi nuovi o poco noti.** Sonderabdruck aus dem *Zoologischen Anzeiger*. Bd. 28, nr. 23, 1905. 8 pag., 2 fig.

Descreve o A. duas especies: *Eriophyes cynarae* que, na Tunisia, se cria na face inferior das folhas da *Cynara cardunculus*, que ficam mais pequenas e com abundante pilosidade branca; e o *Eriophyes pseudoplatani*, auctor do *Phyllerium pseudoplatani* Schm. no *Acer pseudoplatanus* (Valtelli-

na, Italia). Alem d'isso, completa o A. a descripção do *E. achilleae* Corti que vive em cecidias das *Achillea nana* e *moschata*.

331. Giuditta Mariani (Dott.). — **Primo Contributo allo Studio della Cecidiologia Valdostana.** Estr. dal *Bol. della Soc. La Flore Valdôtaine,* n.º 4. Agosto, 1907. In 8.º 15 pag.

A principal notabilidade d'este trabalho é ser feito por uma senhora, que se deu ao trabalho de recolher grande numero de cecidias nas immediações de Aosta. Nem é a primeira vez que em Italia as senhoras se occupam de taes explorações que fariam rir muita gente ignorante em Portugal. Enumera a A. 60 especies, duas das quaes novas para a Italia — *Eriophyes hippocastani* Fock. e a *Dryophanta agama* Hart. Promette-nos ella estudar em futuras explorações a cecidologia de toda a provincia. Esses resultados, podemos assegural-o á A., serão de certo recebidos com toda a benevolencia pelos cecidologistas italianos e estrangeiros.

332. Houard (Dr. C.). — **Les Cécidies et les Cécidozoaires des Bruyères.** Extr. des *Comptes rendus de l'Assoc. Française pour l'Avancement des Sciences.* Congrès de Cherbourg, 1905. In 8.º, 4 pag., 10 fig.

O A., ao mesmo tempo que promette para trabalho ulterior estudo mais profundo, descreve brevemente as diversas especies de cecidias encontradas até agora nas urzes *(Erica),* varias proprias de Portugal. A essas especies é preciso ajuntar outras já descriptas neste volume da Brotéria, e entre ellas a da *Perrisia elegans* Tav.

333. Houard (Dr. C.). — **Glanures cécidologiques.** Estr. dalla *Marcellia,* vol. v, 1906. 6 pag., 5 fig.

Trata o A. de 5 cecidias, já conhecidas, umas europeias, outras exoticas.

334. Kieffer (J. J.). — **Description de nouvelles Cécidomyes gallicoles d'Europe.** Extrait du *Bulletin de la Soc. d'Hist. Nat. de Metz.* 13 pag. in 8.º Metz, 1904.

Nesta breve memoria descreve o A. 6 especies novas : *Perrisia Geisenheyneri,* cujas larvas vivem em sociedade nos botões floraes engrossados de *Hippocrepis comosa*, em Kreuznach ; *Janetiella fallax*, cuja cecidia consiste em engrossamentos dos raminhos de *Alyssum arenarium*, em Kreuznach ; *Oligotrophus Leméei,* cujas larvas habitam em pequeninas cecidias da nervura média de *Ulmus campestris,* observadas em França, Italia, Allemanha e Austria ; *Mycodiplosis gymnosporangii,* cujas larvas estão em sociedade numa mycocecidia de *Juniperus sabina ; Contarinia melanocera* que produz cecidias pluriloculares nas hastes de *Genista tinctoria,* na Allemanha e França ; *Lestodiplosis* (?) *rhopalothrix* nos botões floraes engrossados de *Rumex acetosella,* nos arredores de Bitche.

335. Kieffer (J. J.). — **Description d'un Cynipide formant un genre nouveau.** Estr. de la *Rev. Chilena de Hist. Nat.* Valparaiso, 1904.

Descreve o A. o *Paraulax perplexus*, cuja biologia se desconhece e que differe de todos os Cynipides conhecidos, pela fórma das antennas.

336. Kieffer (J. J.). — **Etude sur de nouveaux insectes et phytoptides gallicoles du Bengale.** Extr. des *Annal. de la Soc. Scient. de Bruxelles.* 1 fasc. in 8.° de 58 pag., 1 pl. et 15 fig. Bruxelles, 1905.

Este importante trabalho do abalisado Professor de Bitche comprehende a descripção minuciosa de 5 generos novos — *Daphnephila, Cecidopsylla, Ozotrioza, Neotriza, Anectadius,* e varias especies egualmente novas para a sciencia. As que pertencem ás cecidomyias são: *Daphnephila Haasi, Daphnephila glandifex, D. linderae* (todas tres produzem cecidias em plantas da familia das Lauraceas), *Rhopalomyia Haasi, Lasioptera textor* e *Peromyia bengalensis.*

Com respeito aos Psyllideos apresenta o A. a tabella dichotomica dos generos das *Psyllinae,* e descreve, em seguida, a *Cecidopsylla schimae,* cujas cecidias crescem na *Schima Vallichii* D. C., a *Pauropsylla ficicola* e *P. globuli* que produzem cecidias nas folhas de uma figueira *(Ficus Hookeri), Psylla cedrellae, Neotriza Machili, Ozotrioza styracearum* e *O. laurinearum.*

As especies novas de parasitas obtidos das cecidias das especies precedentes são:

Bracon daphnephilae, Br. cecidobius, Anectadius striolatus, A. bengalensis, Platigaster tibialis, Eurytoma sulcata, Eupelmus tenuicornis, E. carinatus e *Hyperteles longicauda.*

Uma estampa em que estão representadas algumas cecidias e os orgãos reproductores das especies novas, realçam este trabalho, cujos materiaes foram fornecidos da India pelo R. P. Haas S. J.

337. Mayr (Dr. G.). — **Eine neue Gallenerzeugender Perilampidengattung aus Paraguay.** Estr. dalla *Marcellia,* vol. iv, 1905.

Estabelece o A. o genero *Monopleurothrix,* vizinho de *Trichilogaster* e descreve o *M. Kiefferi,* proveniente do Paraguay.

338. Massalongo (Dr. C.). — **Contribuzione alla Conoscenza dei Zoocecidii del Nizzardo.** In 8.°, 9 pag. Ferrara, 1906.

O illustre A. descreve brevemente 17 cecidias, recolhidas pelo botanico Prof. A. Goiran, nos arredores de Nizza (Italia) sua patria. Entre as cecidias interessantes que menciona, citarei o *Aulax Latreillei* Kieff. encontrado na *Centaurea aspera* L., substrato até agora só conhecido de Portugal e Hespanha; e a *Contarinia cocciferae* Tav., que julgo não era ainda conhecida da Italia.

339. Nalepa (Dr. A.). — **Neue Gallmilben (23. 24. 25. 26. Fortset-**

zungen). Sonderabdruck aus dem *akad. Anzeiger*, Nr. 25 (1903), 13 (1904), 23 (1904), 7 (1905).

Communicações em que o A. descreve as seguintes especies novas de acaros: *Eriophyes Pampaninii*, que se cria em deformações das flores de *Weinmannia hirta* Sw. (Antilhas), *E. Rechingeri*, que produz virescencia nas flores de *Crepis biennis* L., *Phyllocoptes oligostictus* que vive em botões engrossados da mesma planta, *Eriophyes Morrisi* que produz pequenissimas cecidias nos peciolos de *Acacia* sp. (em Montserrat, na India Occidental), *E. bucidae* que se cria em *Erineum* na pagina inferior das folhas de *Bucida buceros* L. (Barbados), *Phyllocoptes azaleae* que enrola as folhas de *Azalea indica hybrida*, e *E. carlinae* que causa uma pilosidade anormal na *Carlina gummifera* Less.

340. Nalepa (Dr. A.). — **Neue Gallmilben (28. Fortsetzung).** Sonderabdruck aus dem *akad. Anzeiger*, n.° 25, 1905.

Descreve o A. dois Eriophydeos novos: *Epitrimerus vitis* que torna bruneas as folhas da videira (Lausannia) e *Eriophyes striatus* que vive nas folhas de *Eupatorium odoratum* (Barbados).

341. Nalepa (Dr. A.). — **Beiträge zur Systematik der Eriophyiden.** Besonders Abgedruckt aus d. 77. Bd. d. *Denkschriften d. Malt.-Nat. Kl. d. k. Akad. d. Wiss.* In 4.°, 13 S. 3 Taf. Wien, 1904.

Magnifico trabalho em que o A. descreve minuciosamente 14 especies de Acaros, reproduzindo-lhes as figuras em 3 bellissimas estampas. Estas especies não são novas, mas haviam sido descriptas summariamente pouco antes pelo A., afóra 3 de Canestrini, cujas descripções completa e corrige. Com trabalhos magistraes como este facilita-se extraordinariamente o estudo de grupo tão difficil como o dos Eriophydeos.

342. Nalepa (Dr. A.). — **Ueber das Praeparieren und Konservieren der Gallmilben.** Estr. dalla *Marcellia*, vol. v, 1906.

343. Nalepa (Prof. Dr. A.). — **Vorläufige Mitteilung über Neue Gallbillmen (29. Fotssetzung).** Sonderabdruck aus dem *akad. Anzeiger*, nr. vii, 1906. 1 pag.

Descreve o distincto naturalista o *Eriophyes bartschiae* n. sp. que se cria nas folhas de *Bartschia alpina* L.

344. Nalepa (Prof. Dr. A.). — **Bemerkungen zu H. T. Güssow's Arbeit «Eriophyes - (Phytoplus -) Knospengallen und Hexenbesen der Birke.»** Estr. dalla *Marcellia*, vol. v, 1906 3 pag.

345. Niezabitowski (Dr. E. L.). — **Materyaly do Zoocecidiologii Galicyi** (Materiaes para a Cecidologia da Galicia). Extr. du *Bull. de l'Académie des Sc. de Cracovie.* In 8.°, 16 pag. Cracovie, 1905.

Breve descripção de 110 Zoocecidias, colhidas na Galicia e quasi todas

novas para essa região. As mais notaveis são a que produz o *Anthonomus cinctus* Koll. nos botões floraes da *Pirus communis,* que não chegam a desabrochar (apparecimento em junho do 1.º anno); e o engrossamento causado por uma Cecidomyia, naturalmente nova, na base dos raminhos de um anno de *Pirus salicifolia* Pall. Ambas estas cecidias eram desconhecidas e foram encontradas no Jardim Botanico de Cracovia.

346. Ribaga (Dr. Constantino). — **Di una peculiare Alterazione delle foglie di Gelso dovuta ad un omottero.** Estr. dal *Redia,* vol. iv, 1907. 7 pag. 1 tavola.

Descreve o A. as modificações produzidas nas folhas da *amoreira* por um hemiptero homoptero — *Histeropterum grylloides* Fabr., modificações que consistem principalmente em que o limbo se torna muito crespo junto da nervura média, de sorte que na pagina superior ha umas elevações, a que correspondem depressões na inferior. Esta cecidia foi descoberta na Italia e não era ainda conhecida.

347. Rübsaamen (Ew. H.). — **Pteromaliden.** In 8.º, 7 S., 1 Taf. Hamburg, 1902.

O A. estabelece um novo genero e especie nova com um Pteromalideo notavel, descoberto na Terra do Fogo pelo Dr. Michaelsen. Nas folhas de *Fagus antarctica* produz cecidias redondas, muito parecidas com as dos cynipides. O A. representa a imago, a pupa e as cecidias numa estampa magnifica, como elle as sabe desenhar.

348. Rübsaamen (Ew. H.). — **Nachtrag zu den Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel.** Sonderdruck aus n.º 1, Bd. 7 der *Allgemeinen Zeitschrift für Entomologie.* Neudamm, 1902. 3 pag.

Neste breve apendice enumera o A. 27 cecidias.

349. Rübsaamen (Ew. H.). — **Ueber Zoocecidien den Canarischen Inseln und Madeira. Vorläufige Mitteilung.** Estr. dalla *Marcellia,* vol. 1, 1902.

Na occasião em que o A. imprimiu esta breve memoria nada se conhecia sobre a cecidologia das Canarias e da Madeira. As 25 cecidias que o A. descreve foram colhidas e enviadas por Bornmüller. Na *Globularia salicina* Lk. dos arredores do Funchal encontrou o A. duas cecidias, cujos auctores são duas especies novas de Coccideos, cujas descripções promette publicar mais tarde. Depois da publicação d'este trabalho, já foram publicadas, na Brotéria, duas contribuições para o conhecimento das zoocecidias da Madeira.

350. Rübsaamen (Ew. H.). — **Beiträge zur Kenntnis äussereuropäischen Zoocecidien. I. Beitrag. Gallen vom Bismarck-Archipel.** Estr. dalla *Marcellia,* vol. iv, 1905. 21 pag.

As 30 cecidias descriptas neste trabalho foram colhidas, em 1896 e 1897, por Dahl e communicadas ao sr. Prof. Dr. Rübsaamen pelo Museu de

Berlim. Como succede com a maior parte das cecidias que são enviadas para a Europa, estas vinham quasi todas vazias e assim o A. não encontrou nellas senão duas especies de cecidozoides — um Coccideo que foi denominado por Cockerell *Cryptophyllaspis Rübsaameni*, e um Psyllideo que ficou com o nome de *Aphalara Dahli*. O primeiro desenvolve-se em pequenas cavidades das folhas de *Cerbera lactaria* Hamilt., e o segundo em deformações das folhas da *Thespesia macrophylla* Blume, semelhantes ás que produz a *Trioza alacris* nos *Laurus*. Alem d'isso, encontrou nas folhas de *Phyllanthus philippensis* Müll. Arg. um Aphideo não cecidogenico, com que formou um genero novo — *Schoutedenia*, chamando a especie *Schoutedenia ralumensis*.

351. Rübsaamen (Ew. H.). — **Ueber Bildungsabweichungen bei Vitis vinifera L. und auf dieser Pflanze lebende Cecidomyiden.** Sonderdruck aus der *Zeitschr. für wiss. Insencktenbiologie*. Bd. II. In 8.º, 36 S., 41 fig. Usum, 1906.

De ha tempos eram conhecidas, em França e na Allemanha, umas deformações de configuração muito variada nas flores da videira, mas era desconhecida a cecidomyia que as causava. Neste trabalho descreve o A. minuciosamente essa especie com o nome de *Contarinia viticola*. Alem d'esta, é conhecida, de ha muito, a *Janetiella oenophila* Haimh., que é cecidogenica nas folhas da parra. Criam-se ainda na videira, não em cecidias, mas como mycophagas ou zoophagas, a *Clinodiplosis vitis* Lüstn., *Arthrocnodax vitis* Rübs., e tres especies que o A. descreve pela primeira vez — *Clinodiplosis acinorum*, *Lestodiplosis parricida* e *Micodiplosis plasmoparae*.

352. De Stefani (T P.). — **Nota su due Cecidii inediti.** Estr. dalla *Marcellia*, vol. III, 1904.

Nesta nota descreve o A. as cecidias novas e o insecto de duas especies — *Tephritis megacephala* Meigen e *Mecinus barbarus* Gyll., a primeira das quaes se cria em engrossamentos mal visiveis de *Inula crithmoides*, e a segundo em cecidias da *Plantago serraria*.

353. De Stefani (T. P.). — **Nota biologica sull' Apion violaceum Kirby.** Estr. dal *Naturalista Siciliano*, n.º 7, 1905.

354. De Stefani (T. P.). — **Cecidii e substrati inediti per la Sicilia.** Estr. dal *Nat. Sicil.*, n.º 8, 1905.

355. De Stefani (T. P.). — **Una nota su tre cecidii siciliani.** Estr. dal *Nat. Sicil.*, n.º 12, 1905.

356. De Stefani (T. P.). — **Contributo all' Entomofauna dei cecidii. I e II Nota.** Estr. dalla *Marcellia*, vol. IV, 1905.

Estas duas breves memorias representam uma somma notavel de trabalho da parte do A. Apresenta elle a lista das commensaes, parasitas e

locatarios de cecidias da Sicilia. Como se sabe, estas especies custam muito a determinar, mórmente as da familia *Chalcididae*, em razão do pequeno tamanho, pela pobreza da bibliographia e por exigirem conhecimentos muito variados em differentes ramos da Entomologia.

357. De Stefani (T. Perez). — **A proposito della galla di Mangifera indica L., recentemente descritta. Osservazione.** Estr. dalla *Marcellia*, vol. v. 2 pag. 1906.

358. De Stefani (T. P.). — **Contributo alla Conoscenza degli Zoocecidii della Colonia Eritrea.** Estr. dalla *Marcellia*, vol. vi, 1907. In 8.°, 16 pag., 16 fig.

O egregio A. descreve 26 cecidias que lhe foram ultimamente enviadas da colonia Eritrea, pelo dr. R. Senni, elevando por esta fórma a 55 o numero de deformações cecidologicas conhecidas d'essa região. Se o A. não logrou receber nenhum cecidozoide, encontrou ao menos numa cecidia um *Pteromalus albitarsis* n. sp., e outro parasita de genero novo que dedicou ao dr. Senni, com o nome de *Sennia acaciae* n. sp. Digno de elogio é o A. pelo cuidado com que estudou e representou em figuras a maior parte d'essas cecidias d'uma região tão pouco explorada.

359. De Stefani (T. P.). — **Breve descrizione dei Zoocecidii Siciliani sino ad oggi conosciuti.** Estr. dal *Naturalista Siciliano*, an. xviii, 1906. In 8.° gr., 45 pag. Palermo, 1906.

O A. faz uma Synopse das Zoocecidias Sicilianas, cujo conhecimento se lhe deve quasi exclusivamente a elle. Está disposta por ordem alphabetica dos substratos. Pena é que nas plantas que criam grande numero de cecidias, como são as *Quercus*, o A. não usasse de claves dichotomicas, o que facilitaria muito a classificação das especies.

360. De Stefani (T. P.). — **Miscellanea cecidologica.** Estr. dalla *Marcellia*, vol. v, 1906. 4 pag.

Descreve o A. o *Cynips trinacriae* n. sp., cujas cecidias na extremidade dos raminhos de *Quercus pubescens* Willd. são algo parecidas com as da *Cynips polycera* var. *subterranea* Gir. Apresenta em seguida a descripção da cecidia de *Oecocecis guyonella* Guenée, lepidoptero que era só conhecido da Argelia, enumerando ainda outras cecidias da Sicilia.

361. De Stefani (T. P.) — **Contributo all' Entomofauna dei cecidii.** iii **Nota.** Estr. dallà *Marcellia*, vol. v, 1906, 4 pag.

362. Vaccari (F.). — **Di un nuovo Entomocecidio che determina la sterelitá dei fiori pistilliferi della Canapa.** Estr. dal *Bull. della Soc. bot. it.* Marzo, 1905. In 8.°, 8 pag., 15 fig.

O *Phorodon Cannabis* Pass. ataca na Italia o *canhamo*, tornando estereis

as plantas femininas, que por isso não dão fructo. Essa esterilidade é devida aos engrossamentos produzidos pelo Aphideo no pistillo da flor, que tornam a fecundação impossivel. Essas modificações, que constituem verdadeira cecidia, foram observadas pela primeira vez pelo A., sendo muito notavel que passassem despercebidas a Passerini, que foi quem descreveu o Aphideo, por elle encontrado no *canhamo*.

J. S. Tavares.

Entomologia

I. Dipteros

363. Bezzi (Dr. Mario). — **Ditteri Eritrei, raccolti dal Dott. Andreini e dal Prof. Tellini.** Estr. dal *Bull. Soc. Ent. Italiana*. In 8.º, 110 p. Firenze, 1906.

Com este trabalho prestou o A. um notavel serviço aos entomologistas, pois comprehendeu nelle não só os Dipteros Eritreos, como o titulo indica, mas ainda os de toda a Africa, que se elevam a 1733 especies, com a indicação das localidades de que foram mencionados. Mas estas indicações, com que tão bem mereceu da sciencia, devem-lhe ter custado ao A. uma somma de extraordinario trabalho.

As especies da Colonia Eritrea, de que o A. trata de um modo particular, foram colhidas por Andreini e Tellini nos annos de 1901-02. As especies novas descriptas são:

Sciara speculum, Sc. trileucarthra, Sciophila Andreinii, Dilophus erythraeus, Trimicra annuliplena, Tipula dichroa, Odontomyia xanthopus, O. poecilopoda, O. impar, Oxycera abyssinica, Clitellaria argenteofasciata, Bombylius appendiculatus, Dischistus cylindricus, Exoprosopa Alula, E. erythraea, Thereva aethiopica, Leptogaster bicingulata, Spanurus Tellinii, Sisyrnodytes niger, Promachus argyropus, Lophonotus leucotaenia, L. nanus, Heligmoneura nuda, Ommatius macroscelis, Rhagoneurus aethiopicus, Hercostomus melanolepis, Chrysotus xanthoprasius, e *Thinophilus setulipalpis*.

Trabalhos d'esta ordem honram os naturalistas que os fazem e o paiz que os viu nascer.

364. Paolo (Dr. Guido). — **Lasioptera Berlesiana Paoli n. sp.** Estr. dal *Redia*, vol. IV, 1906. 3 pag., 2 fig.

Descreve o A. uma cecidomyia que julga nova e se cria na azeitona, onde produz um laivo bruneo, circular (diam. 2-3 mm.), em ligeira depressão.

365. De Stefani (T. P.) — **A proposito de la mosca olearia (Dacus oleae Rossi). I canoni del Prof. Berlesi.** Estr. dal *Naturalista Siciliano*, an. XIX, n.º 8-9, 1907. In 8.º 3 pag.

Combate o A. a idéa do Prof. Berlese, de que a mosca da oliveira,

introduzida na Europa com esta planta (provavelmente 600 annos a. Chr.), se não ha-de ainda considerar como insecto indigena, antes deve ser tido na conta de exotico.

J. S. Tavares.

II. Coleopteros

366. Obst (Dr. P.). — **Drei Neue Anthia-Arten.** Extr. des *Ann. de la Soc. Ent. de Belgique.* Tom. 50, 1906. 4 pag.

Descreve o A. a *Anthia csikii*, de Kubub (Africa), a *A. pilosa,* da margem do Nyassa, e *A. Oberthüri*, da mesma localidade.

367. Obst (Dr. P.). — **Buprestiden von Deutsch Südwest-Africa.** Extrait des *Annales de la Soc. Ent. de Belgique*, t. L, 1906. 7 pag. in 8.°

O A. descreve tres Buprestidios novos que são: *Julodis bennigseni, J. bicolor*, *J. vitticollis* e a variedade *Polycesta damarana* var. *macula.* Foram recolhidos e mandados pelo proprio Governador da possessão allemã R. von Bennigsen.

368. Obst (Dr. P.). — **Die Buprestiden-Ausbeute aus Deutsch und Englisch Ost-Africa.** Abdruck aus den *Zoologischen Iahrbüchern,* Zweiundzwanzigster Band, Heft 4, 1905. 12 pag. in 8.°

Dos materiaes recolhidos por O. Neumann em sua viagem pela Africa oriental em 1893 foram os Buprestidios estudados pelo A. Entre elles dá por novos *Psiloptera sexnotata*, *Sphenoptera aliena*, *Psiloptera albovittata*, *Antaxia nyassica* e *Acmaeodera angustata* nova subspecies.

369. Pierre (Abbé). — **Sur l'evolution de Lixus iridis Oliv. et de Chalcidides parasites de l'Oeuf, de la Larve et de l'Imago.** Extrait de la *Revue Linnéenne*, nn. 220, 221, 223, 224. Moulins, 1903.

E' este um curioso estudo sobre os instinctos do *Lixus,* que é bastante frequente em Portugal e mais curiosas são as observações feitas num ectoparasita do mesmo insecto, o *Rhopalicus brevicornis.* São dignas de se lerem e estudarem aquellas poucas paginas, não só pelas noticias que nos dão d'aquelle parasita, mas tambem para servirem de modelo neste genero de investigações.

370. Seabra (A. F.). — **Esboço monographico sobre os Scarabaeideos em Portugal.** Lisboa, 1907. 176 pag. in 8.°, com 7 estampas coloridas.

E' uma publicação com tabellas dichotomicas para a distincção generica e especifica. Tracta apenas ainda dos Coprinos; e porisso reservamos só para depois o dar noticia pormenorizada desta obra, a primeira no seu genero em Portugal. Apenas diremos agora que, quanto a gravuras, a acompanhar o texto, não conhecemos cousa egual. Oxalá que o incançavel A. a possa levar ao seu desejado termo.

M. N. Martins.

III. Hemipteros

371. Lambertie (Maurice). — **Note sur divers Hémiptères nouveaux ou rares pour la Gironde.** Extr. des *Procès-Verbaux de la Soc. Linn. de Bordeaux,* 1906. In 8.° 4 pag.

372. Lambertie (M.). — **Notules Hémiptérologiques.** Ibid. 3 pag. 1906.

373. Lambertie (M.). — **Note sur l'Aphodius conjugatus Panz.** Ibid. 1 pag. 1906.

IV. Hymenopteros

374. Konow (Fr. W.). — **Note sur une nouvelle espèce d'Hyménoptère de la Famille des Tenthredinidés provenant de la Tunisie Septentrionale.** Extr. du *Bull. Soc. des Amis des Sc. Nat. de Rouen.* Séance du 4 octobre, 1906. 2 pag. Rouen, 1906.

Descreve o A. o *Allantus Kervillei,* caçado por Gadeau de Kerville.

375. Magretti (Dr. Paolo). — **Materiali per la Conoscenza della Fauna Eritrea. Insetti. Imenotteri — Parte I — Mutillidi.** Estr. dal *Bull. della Soc. Ent. Italiana.* An. xxxvii, 1905. In 8.°, 96 pag., 14 fig.

Em 1900 fez o A. uma viagem á Colonia Eritrea, em que juntou riquissimos materiaes de estudo. Entre elles abundam os Hymenopteros, especialidade do A. Com esses materiaes e com os que recolheram noutras occasiões alguns seus amigos, emprehendeu o A. um estudo aprofundado, começando pelos Mutillidos, de que apresenta, logo a seguir ao prologo, a clave analytica das 43 especies, em latim, vindo depois a enumeração das mesmas especies com a descripção de 16 novas. Termina o trabalho por um quadro da distribuição geographica das especies enumeradas, e pela bibliographia. As especies novas são:

Odontomutilla Tellinii, Mutilla tricuspidocarinulata, Mutilla Vigoniorum, M. sabargumae, M. thoraco-sulcata, M. samharica, M. hoplocephaloides, M. Martinii, M. adi-ugrina, M. Andreini, M. Bellii, M. nasicornis, M. Sennae, M. clypearis, M. atrocyanea, D. subconspicua, e *Stenomutilla pseudoboröe.*

Com este trabalho e com os outros que o A. publicará em seguida enriquecer-se-hão os conhecimentos sobre a fauna da Colonia Eritrea, conhecimentos que se vão alargando cada vez mais, mercê da actividade dos naturalistas italianos.

J. S. Tavares.

V. Lepidopteros

376. Chapman (T. A.). — **A few weeks' entomologising in Spain.** Reprinted from the *Entomologist's Record,* vol. xiv, n.os 3, 4, 5. 17 pag. in 8.°.

Descreve o A. a viagem entomologica, mas principalmente lepidopte-

rica, que fez á Hespanha em companhia do Sr. Champion no verão de 1901. Com destino á Serra de Albarracin, onde era o centro da sua excursão, fez de caminho boas caçadas em Cuenca e Tragacete. Termina com uma longa lista das especies encontradas, não faltando a *Erebia zapateri* e *Satyrus prieuri*, proprias da Serra de Albarracin, onde as descobrira o Rev. Zapater.

377. Chapman (T. A.). — **Contributions to the Fauna of Spain: Bejar, Avila, etc.** Reprinted from the *Entomologist's Record*, vol. xv, n.os 1, 2, 3. 1903. 8 pag. in 8.º.

Satisfeito da excursão de 1901 fez o A. outra em 1902 a Hespanha, desta vez a Bejar, nos confins de Castella e Extremadura. Expõe o resultado das suas colheitas neste centro, bem como o de excursões parciaes a Avila, Burgos, San Juan de Luz e Piedrahita.

378. Chapman (T. A.). — **Notes (chiefly on lepidoptera) of a trip to the Sierra de la Demanda and Moncayo (Burgos and Soria) Spain.** Reprinted from the *Entomologist's Record*, vol. xvi, n.os 4-6. 14 pag. in 8.º.

Encantado de Hespanha, como região entomologica, voltou o A. 3.ª vez no verão de 1903 com o mesmo companheiro, e pela lista final vê-se que foi abundante a colheita, principalmente em Moncayo e Canales. Um mappa da região percorrida e tres photogravuras de Moncayo, Canales de la Sierra e Soria põem deante dos olhos o habitat das especies citadas.

379. Champion (G. C.) e Chapman (T. A.). — **Another entomological excursion to Spain, with descriptions of two new species of Hemiptera by Prof. O. M. Reuter.** From the *Transactions of the entomological Society of London*, May 20 th, 1905. 18 pag. in 8.º e 1 est.

A excursão de 1904 foi dirigida a Puerto de Pajares e La Granja (San Ildefonso). Enumeram-se nesta memoria os Lepidopteros, Hemipteros, Heteropteros e Coleopteros encontrados. Termina com a descripção de dois Hemipteros novos *Taphropeltus championi* n. sp. de La Granja (Sierra de Guadarrama) e *Pachytomella cursitans* n. sp. de Puerto de Pajares (Montes Cantabricos).

380. Chapman (T. A.). — **On Erebia palarica, n. sp., and Erebia Stygne; chiefly in regard to its association with E. evias, in Spain.** From the *Transactions of the Entomological Society of London*, May 20 th, 1905. 27 pag. in 8.º.

Estudo comparado destas tres *Erebias* e das suas variedades, todas representadas em tres estampas, duas das quaes a cores. Um mappa mostra a distribuição dellas pela Hespanha.

381. Chapman (T. A.). — **A new Phalacropterygid species and genus from Spain — Pyropsyche moncaunella.** Reprinted from the *Entomologist's Record*, Vol. xiv, xv, N.os 12, 3. 7 pag. in 8.º

Numa bella estampa representa o A. lagartas com suas bainhas, chrysalidas e a imago a cores, e as nervuras da nova especie com que forma um novo genero. No texto descreve por miudo todos os estados do insecto que apanhara em Moncayo.

382. Chapman (T. A.). — **Some Remarks on Heterogyna penella.** Separata das *Trans. Ent. Soc. London*, 1898. Part ii. 10 pag. in 8.º.

383. Chapman (T. A.). — **On Heterogynis paradoxa, Rmbr., an instance of variation by segregation.** Separata das *Trans. Ent. Soc. Lond.*, 1902. Part iv. 12 pag. in 8.º e 1 est.

384. Chapman (T. A.). — **Notes on Heterogynis canalensis, n. sp.** Separata das *Trans. Ent. Soc. Lond.*, 1904. Part i, 9 pag. in 8.º. com 4 estampas.

385. Chapman (T. A.). — **On the matrivorous habit of the species of Heterogynis, Rmbr.** Separata das *Trans. Ent. Soc. Lond.*, 1905. Part i. 8 pag. in 8.º.

Quatro artigos do laborioso A. sobre especies do gen. *Heterogynis*. No segundo descreve tres variedades de *H. paradoxa* trazidas de Hespanha (Bejar, Candelario e Piedrahita), ás quaes deu respectivamente os nomes de *Bejarensis*, *Candelariae*, *Piedrahitae*. No terceiro descreve uma nova especie de Canales de la Sierra comparando-a cuidadosamente com as especies mais vizinhas.

386. Chapman (T. A.). — **Notes on the habits and life-history of Orgyia splendida.** Reprinted from the *Entomologist's Record*, vol. xiv, n.º 2. 5 pag. in 8.º com 1 est.

387. Chapman (T. A.). — **On Orgyia aurolimbata, Gn., at Bejar.** Reprinted from *The Entomologist's Record*, vol. xv, n.º 5, 6 pag. in 8.º com duas estampas.

388. Chapman (T. A.). — **The European Orgyias: Their Specialisation in Habits and Structure.** Reprinted from *The Entomologist's Record*, vol. xv, n.os 7, 8. 9 pag. in 8.º com duas estampas.

De Hespanha é tambem a *Orgyia dubia* var. *splendida* que o A. caçou numa das suas excursões em Cuenca, Tragacete e Albarracin. De Hespanha outrosim é a *O. aurolimbata*, caçada em Bejar na excursão de 1902. As estampas são todas anatomicas.

389. Chapman (T. A.). — **On the Pupal suspension of Thais.** Separata das *Trans. Ent. Soc. Lond.*, 1905. Part ii, 16 pag. in 8.º com uma estampa.

390. Chapman (T. A.). — **On Crinopteryx familiella, De Peyerimhoff.**

Reprinted from *The Entomologist's Monthly Magazine,* Second Series, vol. XIII, 10 pag. in 8.º com uma estampa.

391. CHAPMAN (T. A.). — **Some observations on Hastula Hyerana, Mill.** Separata de *Ent. Mo. Mag.*, 1905, Maio. 16 pag. in 8.º com seis estampas.

Estudo minucioso desta especie que se cria em Hyères (França), no *Asphodelus microcarpus.* Uma das estampas representa as variações da especie em numerosas figuras a cores.

392. CHAPMAN (T. A.). — **Progressive Melanism on the Riviera (Hyères), being further notes on Hastula hyerana, Mill.** From the *Transactions of the Entomological Society of London*, Spt. 22nd, 1906. 14 pag. in 8.º e 1 est.

Outra estampa colorida representa com muita perfeição as var. e ab. desta especie estudada no texto.

393. CHAPMAN (T. A.) — **The Genus Acronycta and its allies.** London, 1893.

O conteúdo de todo o livrinho de 116 pag. expõem-no bem as poucas palavras, que se seguem ao titulo: «Estudo dos primeiros estadios das especies inglezas em relação ás affinidades das especies entre si e com outros grupos». Nove estampas representando ovos, lagartas e pupas completam o estudo.

394. GIANELLI (Giacinto). — **La «Polychrosis botrana» Schiffermuller nella Valle d'Aosta.** Estr. dagli *Annali della R. Accademia d'Agric. di Torino,* vol. XLVI. Torino, 1904. 20 pag. in 8.º

Quem dissera que numa formosa borboletinha, com 12 mm. apenas de envergadura, se occulta um insecto tão damninho, que só um casal basta para destruir 40 kg. de uva na primavera, quando os cachos estão em flor? Bem empregados são pois os estudos do Sr. G. Gianelli para debellar este inimigo da vinha. Eram grandes os estragos que ia causando em Donnaz, no Valle d'Aosta, onde antes era desconhecida, quando o A. a foi lá estudar. Tres gerações tem o insecto, em todas tres nocivo ás uvas. A primeira na primavera devora as flores, a segunda em julho come os bagos ainda verdes, a terceira em setembro sustenta-se já dos maduros. Para o fim de setembro deixam os cachos, escondem-se nas cepas e nas estacas, onde, chrysalidas, aguardam a primavera seguinte para recomeçar a mesma devastação. As perdas são causadas pela lagarta que não passa de 10 ou 12 mm., mas o ataque pode-se dirigir com proveito contra o insecto em qualquer dos seus estados: ovo, lagarta, chrysalida, borboleta. Meio efficaz de atalhar de todo o flagello não ha; mas pode-se diminuir caçando de noite com lampadas proprias as borboletas, principalmente no principio de julho e meado de agosto; attraíndo as lagartas a abrigos diversos das cepas,

quando no outomno deixam os cachos, e matando-as depois nesses abrigos; recolhendo os restos de insectos parasitados em caixas de rede apertada e espalhando-os depois pelos sitios mais infestados, para que esses parasitas vão destruir as novas lagartas; borrifando logo depois da vindima, com agua a ferver, os muros, estacas e mais abrigos a que se tiverem acolhido as lagartas. Emfim valerá até a pena sacrificar na primavera todos os cachos atacados, para impedir ao insecto outras gerações.

Descreve mais o A. a *Oenophthira pilleriana* Schiff. e a *Conchylis ambiguella* Hb. outras duas pragas da vinha, ainda que não tão nocivas como a *botrana*. A *pilleriana* prefere a parra aos cachos e porisso o prejuizo não é tamanho. Mas ha annos em que se propaga tanto, que nalgumas terras de França e da Allemanha instituiram procissões contra o flagello. E' conhecida pelo nome de *Pyrale da vinha*. No estado de borboleta é inteiramente innocua, pois não toma alimento algum, nem póde, por causa do atrophiamento da tromba. Morre pouco depois de pôr os ovos, o que póde succeder logo nos primeiros dias de borboleta.

395. Spuler (Prof. Dr. Arnold). — **Die Raupen der Schmetterlinge Europas.** Stuttgart. 60 est. in 4.°

A's 50 estampas da primeira edição de Hoffmann ajuntou agora o A. mais 10 comprehendendo assim na obra mais de 2000 figuras. E' este o terceiro volume da grande obra que o A. está editando em nova edição, com o texto inteiramente refundido e sob o titulo de «Die Schmetterlinge Europas». O texto vem todo nos dois primeiros volumes onde se descreve cada especie, neste só vêem as estampas das lagartas com a sua explicação. As figuras são todas a cores, executadas com grande perfeição. Representam na maior parte a lagarta sobre a planta de que se alimenta, e na est. L ovos de muitas especies.

396. Stefanelli (Pietro). — **Appunti sulla Vanessa egea Cr.** Estr. dai Resoconti delle Adunanze della *Soc. Entomol. Ital.*, marzo 1895. Firenze, 4 pag. in 8.°

397. Stefanelli (Pietro). — **Nuove Osservazioni sulla Rhodocera (Gonepteryx) Cleopatra L. var. italica Gerh.** Estr. dal *Bullett. della Soc. Entom. Ital.* XXXV, 1903. Firenze, 7 pag. in 8.°.

Destas observações conclúe o A. que a var. italica é provavelmente só dos ♂♂, que na geração estival não substitue o typo na Italia, mas se encontra misturada com elle. Por fim a area desta variedade é mais extensa do que o parece indicar o nome, pois o A. viu-a de Portugal (Porto), de Marrocos, Tunisia e Marselha.

398. Stefanelli (Pietro). — **Nota sopra alcuni lepidotteri nuovi per l'Italia o per la Toscana.** Estr. dal *Bullett. della Soc. Entom. Ital.* XXXVI, 1904. Firenze, 2 pag. in 8.°.

399. Stefanelli (Pietro). — **Nuovo Catalogo illustrativo dei Lepidotteri Ropaloceri della Toscana.** Estr. dal *Bullett. della Soc. Entom. Ital.* xxxii, 1900. Firenze, 1901, 103 pag. in 8.º.

O presente catalogo é o fructo de quem apaixonadamente estudou durante a sua longa vida a fauna lepidopterica do seu bello paiz, a formosa Toscana. Já em 1869 o A. tinha publicado um catalogo homonymo. Sae agora de novo muito augmentado, apresentando 135 especies de lepidopteros diurnos da Toscana, e principalmente enriquecido com numerosas observações pessoaes, que dão a este catalogo um interesse especial. E' verdadeiramente um catalogo modelo, saido de mão de mestre que discute o valor das especies e variedades que cita e contribúe com observações biologicas, systematicas e historicas para o completo conhecimento das especies enumeradas. Mas catalogos destes só os póde fazer quem permaneceu longos annos no estudo aturado duma região. Oxalá que o A. tenha ainda vida e forças para completar o seu trabalho com as figuras das fórmas novas ou menos conhecidas, como faz esperar no prefacio.

400. Turati (Conte Comm. Emilio). — **Alcune Nuove Forme di Lepidotteri.** Estr. dal *Naturalista Siciliano,* Anno xviii, n.º 2-3, 1905. Palermo. Con 9 tavole.

Descreve o A. quatro especies novas: *Augiades Faunus* dos Pyrineus, *Parascotia Nisseni* da Argelia, *Acidalia tabianaria* da Prov. de Parma, *Acidalia Gianellaria* de Donnaz, e torna a descripção mais viva pondo deante dos olhos as fórmas descriptas em numerosas phototypias. Descreve tambem muitas var. e ab. de outras especies, sempre com figuras á vista, entre as quaes sobresáem as estampas que representam a nova var. *Augusta* de *Aporia Crataegi* L. as var. tambem novas *Matutia, Kreugeri, Trinacriae* de *Euchloë Belia* Cr. e a var. *Perlinii* de *Melitaea Aetherie* Hb. Têem tambem seu interesse as fórmas gynandras de *Melitaea didyma* O. e de *Argynnis Paphia* L.; esta ultima é mais notavel por apresentar o ♂ typico nas azas esquerdas e a ab. ♀ *Valesina* nas direitas.

C. Mendes.

VI. Nevropteros

401. Pujiula (R. P. Jaime J.). — **Los termitos de los alrededores de Tortosa.** Separata do *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias naturales.* Tom. iii, 1904.

Propõe-se o A. dar uma ideia geral das *termitas*, guardando para occasião mais opportuna uma memoria mais extensa em que se descrevam os caracteres morphologicos que servem de base para a classificação dos generos e especies.

Começa pelos caracteres geraes das *Termitas*, e, a meu ver, de tal forma caraterisa todas as partes principaes dos insectos, que, depois de lido

este trabalho, poderia qualquer conhecer uma *termita* por mais profano que fosse na materia.

Passa depois a enumerar os caracteres dos quatro individuos que formam as colonias das *termitas*, e tambem com grande exactidão. Inclue, como faz Claus, esta familia na ordem dos Orthopteros, chamando-lhes Orthoptero-pseudonevropteros. Falla depois o A. das duas especies *Calotermes flavicollis* Fabr. e *Termes lucifugus* Ross. unicas *termitas* encontradas na região de Tortosa, descrevendo tambem os caracteres de cada uma ; e é de opinião que os individuos apteros carecem inteiramente de olhos ou de quaesquer outros orgãos visuaes, não admittindo como o Sr. Vilanova na obra «La Creacion» que a larva obreira do *C. flavicollis* tenha olhos, ainda que pouco visiveis, nem tambem como o Sr. Silvestri (1) que os soldados dos *Calotermes* estejam guarnecidos de olhos pequenos.

Acerca do modo como se transportam de um ponto para outro afim de se propagarem e fundarem novas colonias, pergunta se o transporte se faz por baixo da terra, pela superficie, ou pelo ar. E responde admittindo os tres modos de propagação para a formação das novas colonias, demorando-se porem de um modo especial a descrever a passagem através das diversas camadas de terra, facto este comprovado pelo A. numa serie de experiencias muito interessantes feitas para o mesmo fim.

Passa logo a descrever os costumes das quatro classes de individuos que formam as sociedades. Os *soldados* lá estão de guarda junto da porta do ninho, para defender a colonia dos inimigos ; as *obreiras* sempre afanosas correndo com todo o trabalho da colonia, e attendendo sobretudo á creação das nymphas ; finalmente o *rei* e a *rainha* são destinados á propagação da especie. Trata depois dos *reis* e *rainhas de substituição,* nymphas ordinarias que as obreiras transformaram em individuos fecundos, afim de substituirem o *rei* e a *rainha,* que por qualquer accidente faltaram na colonia. Quanto aos ninhos, são sempre na madeira, podendo o do *Termes lucifugus* encontrar-se tambem na terra. Aqui faz o A. uma linda descripção do ninho de *C. flavicollis* cujas galerias correm sempre parallelas ao tronco desde a raiz até ás extremidades dos ramos, continuando depois com as galerias do *T. lucifugus* nas madeiras velhas, descrevendo tudo isto não como quem o aprendeu nos livros, mas como quem fez experiencias proprias.

D'aqui passa a alimentação das *termitas,* demonstrando com experiencias que o *C. flavicollis* se alimenta unica e exclusivamente da propria madeira onde construe os ninhos, ao passo que o *T. lucifugus* se pode alimentar tambem de larvas, de insectos e de outras muitas substancias organicas.

Depois descreve o curioso modo de communicação de umas com as outras, estando o A. pelo parecer de Silvestri, isto é, que os *Calotermitas* se communicam por meio de um som produzido por um movimento

---

(1) Ergebnisse biologischer an südamerikanischen Termiten von Dr. F. Silvestri. — Sonderdruk aus n.º 9, Bd. 7 ff. (1902) der *Allgemeinen Zeitschrift für Entomologie.*

rapido ou sacudidela de todo o corpo de deante para traz; e que as *termitas*, alem deste, usam tambem de outro modo de communicação, que consiste no friccionamento da borda posterior da enorme cabeça com a borda anterior do *pronoto*.

Finalmente tracta dos perigos e damnos que causam ou podem causar as *termitas* e juntamente dos meios para as combater, meios que desgraçadamente são poucos e faltos de efficacia.

A. Silvano.

VII. Miscellanea

402. Lemée (E.). — **Les Ennemis des Plantes. 3.e Série. — Plantes Potagères.** In 8.°, 51 pag. Alençon, 1907.

As duas primeiras partes d'este trabalho, de muita utilidade para o agricultor, foi analysada noutra parte d'esta Revista.

A presente memoria enumera grande numero de parasitas animaes e vegetaes, nocivos ás hortaliças, indicando ao mesmo tempo o meio de os destruir. Ao principio occupa-se o A. dos insectos e outros animalculos que vivem das differentes hortaliças; em seguida enumera, em cada uma d'estas, os parasitas especiaes que as accomettem.

J. S. Tavares.

403. De Stefani-Perez (T.). — **Noterelle sparse de Entomologia.** Estr. dal *Naturalista Siciliano*, n.° 6, 1904. 5 pag. in 8.° gr.

Estas notas versam sobre uma curiosa caça do *Sceliphron distillatorius* var. *pensilis*, sobre a domesticidade dalguns hymenopteros parasitas, sobre a posição de repouso de *Aspicera scutellata* D. T. Descreve uma os estragos que as lagartas da *Mecyna polygonalis* Hb. (Lepid.) causaram nas giestas — *Spartium junceum* L. — do novo bosque de Monte Pellegrino. Trata a ultima da acção mortifera que o vento forte do poente exerce sobre a mosca domestica. O facto foi observado na Sicilia, nos ultimos dias de agosto.

404. Silvestri (F.). — **Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi all'olivo e di quelli che con essi hanno rapporti.** Estr. dal *Bolletino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria*, vol. II. Portici, 1907. 82 pag. in 8.° gr.

Em 1905 fora o Sr. Silvestri encarregado pelo Ministerio da Agricultura de estudar o modo de combater a mosca das azeitonas na Italia meridional. Com este fim fundou um laboratorio em S. Vito dei Normanni (Prov. de Lecce), que depois transferiu para Catanzaro, e confiou-o ao cuidado do Dr. João Martelli, emquanto elle em Portici continuava o mesmo estudo com outros collegas. Ao Dr. Gustavo Leonardi encarregou do estudo das Cochonilhas da oliveira pertencentes á subfamilia *Diaspinae;* ao Dr. Luiz Masi da determinação dos Hymenopteros Chalcididos parasitas dos insectos nocivos, juntamente com o estudo dos insectos gallicolas.

Neste folheto apresentam-se os estudos pessoaes de cada membro desta commissão, a saber: I — Notas dictologicas sobre a mosca das azeitonas pelo Dr. J. Martelli; II — Gerações da mosca das azeitonas pelo Prof. F. Silvestri; III — Sobre os Hymenopteros parasitas ectophagos da mosca das azeitonas até agora observados na Italia Meridional e sobre a sua importancia em combater a dicta mosca, pelo Prof. F. Silvestri em collaboração com os Drs. J. Martelli e L. Masi.

C. Mendes.

Vertebrados

405. Bethencourt Ferreira (J.). — **Especies novas ou pouco conhecidas de Amphibios e reptis de Angola.** *Jornal de Sciencias Math. Phys. e Nat.*, n.º XXVII, p. 159, abril 1906.

Incançavel continúa o distincto Clinico lisbonense a repartir tambem uma parte do seu tempo no estudo da Herpetologia das nossas Colonias. Nesta nova contribuição vẽem descriptas 5 especies e duas variedades que são *Rana bivittata*, *R. Osorioi*, *R. Seabrai*, *R. fasciata*, *Arthroleptis Carquejai* e *Rana Bocagei* var. *macuIta* e *R. platyceps* var. *angolensis*. Uma formosa estampa acompanha o presente trabalho. Foi fructuoso, pois, o estudo a que o nome do A. fica para sempre ligado.

406. De Stefani-Perez (T.). — **Note su Alcuni Batraci della Sicilia.** Estr. dal *Naturalista Siciliano*, n. 11, An. XVII, 1905. 5 pag. in 8.º gr.

Referem-se as notas a tres das sete especies de batracios sicilianos. Deram assumpto para ellas as observações que o A. fez sobre algumas variedades de *Hyla arborea* e sobre os gyrinos de *Discoglossus pictus* e *Bufo vulgaris*.

407. Osorio (Balthasar). — **Description d'un poisson appartenant à un nouveau genre et trouvé sur les côtes du Portugal.** *Jornal de Sciencias Math. Phys. e Nat.* p. 172, n. XXVII, abril 1906.

Com gosto especial annunciamos as novidades scientificas descobertas por naturalistas portugueses, infelizmente raras. A do *Lophocephalus antrax* feita pelo Snr. Balthasar Osorio é bem curiosa e forma um genero novo affim do *Melamphaës* Lowe, do qual se distingue pelo operculo e preoperculo ornados de espinhos. Foi encontrado pelo Snr. L. do Nascimento em uma das regiões entomologicamente mais ricas da Europa, a de Setubal.

408. Schmitz (P. Ernesto). — **Besuch einer Brutstätte des Teufelssturmvogels Oestrelata feae Salv.** Separat-Abdruck aus *Ornithol. Iarhb.* XVII, 1906. Heft 5, 6. 6 pag. in 8.º

E' a descripção de um passeio a um dos pontos mais elevados da Madeira, onde longe dos homens nidifica uma das mais curiosas aves daquella ilha; e um estudo dos seus ninhos, sobretudo, com noticias que apreciam principalmente os extrangeiros.

409. Schmitz (P. Ernesto). — **On the birds of Madeira.** From the *Proceedings of the IVth International Ornithological Congress*, 1905.

Ninguem podia ser mais bem escolhido pela Junta Geral do Districto do Funchal, como Delegado, ao sobredito Congresso ornithologico que o R. P. Ernesto Schmitz. E' o melhor conhecedor da interessante ornithologia Madeirense como o é de outros ramos da Sciencia local.

O A. nota a riqueza da Madeira, de que até agora se conhecem 185 especies, ao passo que nos Açores e Canarias que têem uma superficie 5 vezes maior existem apenas respectivamente 120 e 170 especies; refere-se de passagem ás especiaes áquella ilha e sua nidificação curiosa, passando depois uma vista d'olhos á fauna atlantica ou dos tres archipelagos acima nomeados, e rematando finalmente com a emigração ou relações que têem as aves entre a ilha e o continente a 400 milhas de distancia.

A conclusão é que a Madeira, mesmo ornithologicamente fallando, é a perola do Oceano.

M. N. Martins.



INDICE

A commencer du vi^e vol. (1907), la Revue «Brotéria», dédiée à Brotero (1744-1827) le plus célèbre botaniste Portugais, est divisée en trois séries indépendantes — *Zoologique, Botanique* et *Populaire* ou *Vulgarisation scientifique.*

On peut s'abonner à chaque série séparément.

Toutes les séries ont des planches d'une grande perfection.

Série Zoologique : 7 Marcs = 7 Sh. = 8,75 fr.
Série Botanique : 7 Marcs = 7 Sh. = 8,75 fr.
Les deux Séries : 12 Marcs = 12 Sh. = 15 fr.
Série Populaire : 8 Marcs = 8 Sh. = 10 fr.

S'adresser à M. Weigel, Leipzig, Allemagne.

Pour le Brésil :

Série Zoologique : 1$000 rs. fortes ou 4$000 rs. fracos.
Série Botanique : 1$000 rs. fortes ou 4$000 rs. fracos.
Série Populaire : 1$500 rs. fortes ou 6$000 rs. fracos.
Les trois séries : 3$000 rs. fortes ou 12$000 rs. fracos.

S'adresser à Mr. le Docteur J. Rick, Gymnasio N.ª S.ª da Conceição, S. Leopoldo, Rio Grande do Sul.

W. JUNK

ÉDITEUR ET LIBRAIRIE ANCIENNE

POUR LES

SCIENCES NATURELLES

Le plus grand magasin. Envoi de catalogues sur demande directe

KURFÜRSTENDAMM 201, BERLIN W. 15

BROTERIA

REVISTA DE SCIENCIAS NATURAES

DO COLLEGIO DE S. FIEL

Dirigida

PELO PROFESSOR

Joaquim da Silva Tavares

VOLUME VI

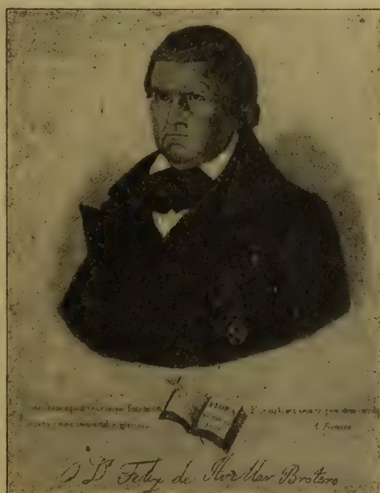
1907

II PARTE

SERIE BOTANICA

COM NOVE ESTAMPAS

(Publicada a 20 de Julho)



Dépôt exclusif pour l'étranger

W. JUNK

KURFÜRSTENDAMM 201, BERLIN W. 15

BROTÉRIA

BROTERIA

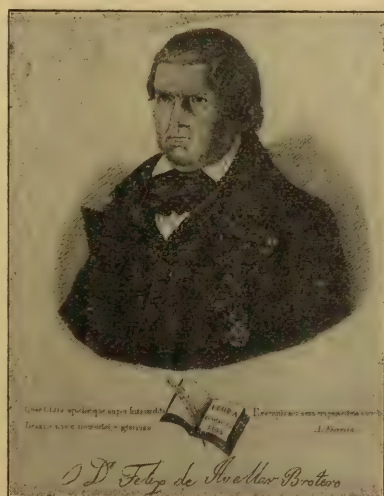
REVISTA DE SCIENCIAS NATURAES

DO COLLEGIO DE S. FIEL

DIRIGIDA

PELO PROFESSOR

Joaquim da Silva Tavares



VOLUME VI

1907

II PARTE

SERIE BOTANICA

COM NOVE ESTAMPAS

S. FIEL

1907

BRAGA — Pap. Universal e Typ. a Vapor

Les Myxomycètes

'Etude des Espèces connues jusqu'ici

PAR

C. TORREND (à Dublin),

ancien Professeur au Collège de S. Fiel

Préface

L'abondance des Myxomycètes rencontrés en Portugal pendant mon séjour au collège de S. Fiel, durant les années 1904 et 1905, l'opportunité que j'ai eue pendant mon séjour dans le Royaume-Uni d'étudier cet Ordre d'organismes, grâce aux Musées et à la correspondance échangée avec M. Lister — le savant de nos jours peut-être le plus versé en cette matière, enfin l'importance prise chaque jour par cette étude dans le champ des expériences du laboratoire, tout cela, dis-je, m'a porté à publier cet ouvrage, fruit de longues heures arrachées à des travaux plus urgents.

J'avais d'abord dessein de publier en langue portugaise un catalogue des 57 espèces que j'ai rencontrées en Portugal, avec des clefs pour servir aussi bien à la classification de ces espèces, que des autres plus ou moins cosmopolites, dont l'existence peut à juste titre être soupçonnée dans ce même pays.

Comme il n'existe pas encore en français d'ouvrage un peu complet sur un Ordre si intéressant, j'ai cru rendre service à la science en élargissant les limites tracées. Je publie donc un travail complet de toutes les espèces connues jusqu'à ce jour. Puissé-je rendre ainsi plus populaire une science, qui jusqu'ici a été surtout l'apanage des savants de langue anglaise et des rares mycologues étrangers !

L'ouvrage est accompagné de près de 230 figures choisies pour la plupart dans les ouvrages des meilleurs auteurs, tels que Rosta-

FINSKI, M. LISTER (1) ou M. le Prof. MACBRIDE (2). Pouvant disposer du pinceau et de la bonne volonté de mon ami, le Rev. JOHN FORSTER S. J., j'aurais pu multiplier les figures prises d'après mon propre matériel, mais d'autre part les travaux des savants cités, des deux derniers surtout, sont si parfaits, que j'aurais cru faire tort à la science, si j'avais omis de reproduire la plupart de leurs chefs-d'œuvre. Les bornes que je me suis prescrites ne m'ont pas permis d'ailleurs d'en reproduire un plus grand nombre; aussi je ne saurais trop recommander à ceux qui étudient les myxomycètes l'acquisition de leurs ouvrages.

En terminant je tiens à adresser mes remerciements non seulement au Rev. J. FORSTER pour le soin qu'il a apporté dans le dessin des Planches, mais aussi à M. LISTER, qui n'a cessé de m'assister de ses savants conseils, et a poussé l'obligeance jusqu'à me donner des specimens de plusieurs espèces rares de sa précieuse collection, à M. JOHNSON, le Conservateur du Musée de Botanique à Dublin, pour m'avoir permis l'étude de la collection du Musée, enfin à M. le Dr. WRIGHT, ancien professeur de Trinity College, pour l'amabilité avec laquelle il a mis à ma disposition sa bibliothèque, si riche d'ouvrages sur la Botanique.

Dublin, 1907

l'Auteur.

(1) Arthur Lister. — A Monograph of the Mycetozoa — British Museum (Natural History) Cromwell Road. 1894.

(2) Thomas H. Macbride. — The North American Slime Moulds. — Macmillan and Co. London, New York.

Notions préliminaires

I. Phénomènes de Germination

L'ordre des *Myxomycètes* a généralement encore aujourd'hui la même extension que lui donnait son créateur, Link, au commencement du siècle dernier, la même extension que lui donnait plus tard De Bary (1), après en avoir remanié la définition. Il comprend les organismes inférieurs doués de spores dans leur vie reproductive et d'un vrai *plasmodium* dans leur vie végétative. Par plasmodium on entend une masse de protoplasme dépourvue de membrane de cellulose et formée par simple division ou par karyokinèse.

Cette définition exclut par conséquent non seulement les *Amibes* et les *Protozoaires*, qui ne se reproduisent jamais par de vraies spores, mais à peine par des sporozoïtes, et ne forment d'ailleurs jamais de vrai plasmodium dans lequel chaque sporozoïte perdrait son individuatité ; elle exclut encore les *Acrasiées* pour la même raison, puisqu' elles ne forment tout au plus qu'un *pseudo-plasmodium*.

Quant aux phénomènes vitaux qui se manifestent chez les espèces de cet ordre, voici leur cycle en peu de mots. Une spore mise en contact avec l'eau pendant une durée plus ou moins longue, parfois de quelques minutes à peine, parfois de plusieurs heures, le plus souvent de plusieurs jours, déverse un contenu protoplasmique capable de vivre ainsi sans membrane de cellulose, de se mouvoir comme les zoospores ou les amibes, et par conséquent de prendre les formes les plus diverses, suivant qu'il projete ou retire ses pseudopodes.

Après s'être multipliés par karyokinèse, ou parfois aussi par simple division, ces myxoamibes se fusionnent, pour former un plas-

(1) De Bary fut le premier auteur qui se servit du microscope pour l'étude des myxomycètes. Ayant remarqué leur affinité avec les *Acrasiées*, il les appela conjointement *Mycetozoa*, mais conserva le nom de myxomycètes pour les espèces *non Acrasiées*.

modium également doué de locomotion, et dépourvu de membrane de cellulose. Celui-ci arrivé à maturité se condense pour former, soit des sporanges contenant de nombreuses spores *(Endosporées)*, soit de simples sporophores portant de nombreuses spores extérieures *(Exosporées)*, soit enfin des spores seulement, sans sporanges ni sporophores *(Phytomyxinées)*.

Mais que de merveilles se déroulent aux regards de l'observateur, qui peut suivre la succession de ces phases sous l'objectif du microscope !

Jetons, si vous voulez, quelques spores d'une *Endosporée* dans quelques gouttes d'eau filtrée ou refroidie après ébullition ; ainsi nous n'exposerons pas notre culture à être dévorée par d'autres microorganismes, qui pourraient se développer avec elle (1). Après quelques jours, ou même après quelques heures pour certaines espèces, surtout si les sporanges sont encore relativement frais, lorsqu'on les place sous le microscope, on pourra peut-être voir déja quelques spores ayant rompu leur membrane de cellulose, et ayant déversé leur contenu dans l'élément liquide. Généralement il faudra attendre plus longtemps, et il sera parfois nécessaire de laisser

(1) M. le prof. Howard Ayers préconise la méthode suivante pour la germination des spores; elle permet de les voir sous le microscope dans toutes leurs phases avec une extrême facilité. On colle sur le porte objet avec une fine couche de baume de Canada des anneaux de carton de 2-3^{mm} de diam. et de 0,4-0,6^{mm} d'épaisseur. Lorsque le baume est sec, on humecte l'anneau avec de l'eau stérilisée et on le renverse sur un autre porte objet pour empêcher les bords de gonfler inégalement; puis on met sur un couvre objet une goutte du bouillon de culture ou simplement d'eau stérilisée, dans laquelle on dépose quelques spores avec la pointe d'une aiguille, et on retourne cette goutte sur la cellule formée par l'anneau de carton. On a ainsi une préparation microscopique *intra vitam*, qui permet d'assister à toutes les phases du développement des myxoamibes. Ce procédé est bien simple et n'exige pour toute installation qu'un local humide — une cloche par exemple avec un récipient plein d'eau pour empêcher l'évaporation (on peut aussi obvier à cette difficulté en humectant du dehors l'anneau de carton). — Pour la préparation du bouillon de culture, et la culture aseptique du plasmodium, voyez la note à la page 14.

désécher plusieurs fois les spores et de les humecter de nouveau après quelques heures, suivant les expériences de M. Lister (1).

Peut-être ce fait expliquerait pourquoi certaines espèces ne germent pas sur leur substratum aussitôt après la dispersion des spores de la génération précédente, mais exigent une longue succession de pluies et de journées sèches, parfois pendant des mois entiers, ou même des années (2).

Supposons que nous ayons été assez heureux pour voir les spores vider ainsi leur contenu ; on verra bientôt cette masse de protoplasme douée de mouvements amiboïdes commencer à se mouvoir dans la mer, qui l'entoure, et projeter tantôt dans une direction, tantôt dans une autre des pseudopodes plus ou moins longs avec lesquels elle pourvoit aux besoins de sa vie. Malheur aux bactéries égarées dans les environs de ces voraces voisins ! Un pseudopode projeté vers elles les a vite atteintes et amenées délicatement dans les vacuoles intérieures du zoospore où elles sont peu à peu digérées (3). Si quelque matière non assimilable a pénétré en même

---

(1) A. Lister. — On the cultivation of mycetozoa from spores — (*Journal of Botany* — Vol. 39, 1901, p. 5-8). — Dans cet article, l'auteur donne des détails très intéressants sur la manière dont il parvint à faire germer des spores de *Badhamia utricularis*, à nourrir leur plasmodium et à l'amener à complète sporulation.

(2) Cf. J. Saunders — Mycetozoa in the South midlands (*Journal of Botany*, Vol. 44, 1906, p. 161-166). — L'auteur y cite plusieurs espèces qui ont été récoltées en grande abondance dans certains endroits et sur certains substratum, et n'y ont reparu qu'après 1-2 ou plusieurs années.

(3) L'interprétation de ce fait semble assez difficile. Tandis que la plupart des auteurs n'y voient qu'un fait de simple bactériophagie, comme l'interprète aussi M. Vuillemin pour une Acrasiée (Cf. *Comptes Rendus à l'Acad. des Sciences*, vol. CXXXVII-1903, pag. 387. — Note sur une Acrasiée bactériophage), d'autres comme M. Pinoy dans le même vol. de la même Revue, pag. 580-581, supposent qu'il s'agit d'une véritable symbiose entre les deux organismes. Cette dernière opinion semble peu probable, car les bactéries disparaissent, complètement digérées dans les vacuoles du myxoamibe. Elle se base sans doute sur les expériences du Dr. Casper O. Miller des 'Etats-Unis, qui a toujours vu apparaître les bactéries avant les myxoamibes dans des milieux de culture absolument stérilisés : mais, alors même, rien n'empêche de croire que leurs germes ont été introduits avec les spores auxquelles ils étaient peut-être adhérents. Cette hypothè-

temps, les vacuoles, après digestion de la matière utilisable, se dirigent vers la surface et s'entrouvrant, comme une bulle d'air qui crève, laissent échapper ces déchets inutiles, puis elles se referment et viennent occuper de nouveau leur place plus centrale.

Après avoir vécu plusieurs heures, ou même plusieurs jours, dans cet état protéiforme, surtout si le milieu de culture leur est favorable, il arrive ordinairement que les myxoamibes passent à l'état de microcystes, c'est à dire qu'ils s'entourent d'une forte membrane de cellulose, prennent une forme sphérique et cessent tout mouvement amiboïde. C'est comme une espèce de sommeil, dont la cause nous échappe encore, un stade intermédiaire en attendant le facteur inconnu, qui leur permettra de continuer leur évolution.

Dans la phase suivante, le myxoamibe ou microcyste prend la forme allongée d'une poire, se munit d'un long cil vibratile à son extrémité plus étroite, tandis que la grosse extrémité apparaît souvent comme terminée par un petit pinceau de 2-8 pseudopodes destinés à continuer la nutrition du microorganisme. Le noyau, qui dans le stade précédent n'avait pour ainsi dire pas de place fixe, apparaît maintenant vers l'extrémité plus étroite presque à l'origine du cil vibratile. Le tout est entouré d'une mince couche d'hyaloplasme, tandis que le protoplasme intérieur présente au contraire une surface granuleuse.

Dans cet état, le microorganisme montre une vie encore plus agitée qu'auparavant, sans doute à cause du mouvement imprimé par le cil vibratile, lequel s'agite par saccade, comme un fouet secoué par une main vigoureuse.

Ce passage du stade protéiforme à l'état piriforme et cilié a été le sujet de récentes observations de la part de M. H. Plenge et

---

se est d'autant plus plausible qu'il arrive souvent que les cultures ainsi préparées n'arrivent pas à germer, ou au moins à former un plasmodium. Ne serait-ce pas dû alors à l'absence de bactéries, causée par la stérilisation trop complète ? D'ailleurs nos connaissances sur les germes de ces bactéries sont encore si limitées! Et qui sait même si quelques unes ne sont pas capables de s'enkyster de telle sorte qu'elles deviennent refractaires à tous nos moyens de stérilisation !

de M. E. Jahn (1), lesquelles intéressent au plus haut point la cytologie.

En voici le résultat en peu de mots. Le myxoamibe parvenu à l'état de maturité de son premier stade commence à se diviser par karyokinèse ; la forme de fuseau apparaît ; la chromatine du noyau se rend à l'équateur tout en restant en relation avec les pôles comme par des filaments qui délimitent la surface des deux cônes du fuseau.

Le grand axe de ce fuseau se montre alors légèrement incliné par suite des courants de plasme granuleux, qui se manifestent dans toute la masse ; puis le boyau de chromatine se divise et les chromosomes se dirigent en partie vers le pôle nord, en partie vers le pôle sud, tout en restant unis par quelques filaments, qui disparaissent et s'amincissent peu à peu, à mesure que le courant de protoplasme devient de plus en plus fort dans l'espace séparant les deux groupes de chromosomes. A ce moment là, les deux pôles ou centrosomes du fuseau, qui jusqu'alors se montraient à peine sous forme d'un petit point foncé, deviennent proéminents, puis donnent origine à un cil, qui lui aussi va grandissant, si bien que, lorsque les filaments de chromatine, qui unissaient les deux portions du boyau se sont rompus, et qu'un étranglement s'est produit par torsion dans la masse du plasme, le cil apparaît bien saillant hors des deux extrémités ; l'étranglement de la masse plasmique s'accentue jusqu'à complète rupture, et nous nous trouvons en présence de deux myxoamibes piriformes et ciliés.

Chaque centrosome est devenu la base des cils, et le reste du fuseau achromatique primitif (c'est à dire l'espace compris entre le centrosome et la chromatine) devient la base d'un cône, qui repose comme une calotte sur le noyau de la nouvelle cellule (2). L'ob-

---

(1) Cf. H. Plenge. — Über die Verbindungen Zwischen Geissel und Kern bei den Schwarmerzellen der Mycetozoa (*Verhandlungen des naturhistorisch. Mediz. Vereins zu Heidelberg*. 1899, Band vi. Heft 3.). E. Jahn. — Mycetomycetenstudien (*Bericht. der deutsch. bot. Gesellschaft*. 1904, Band xxii. Heft 2).

(2) Pour mieux comprendre cette explication, le lecteur, surtout s'il est débutant en cytologie, pourra recourrir à la Pl. iii, fig. 15, bien qu'elle ne représente que deux phases ordinaires de la division par karyokinèse.

servation était faite sur des préparations colorées à l'hématoxyline, et le noyau se montrait alors fortement teint et réfractant vivement la lumière dans une petite plage, qui le séparait de cette calotte ; la base du cil se montrait aussi très colorée, et l'espace conique compris entre elle et la calotte paraissait très clair, imitant la forme d'une bulle de savon suspendue au bout de la paille qui l'a soufflée. Il convient d'ajouter que, parmi les spores des espèces observées, celles de l'*Amaurochaete atra* semblent être celles qui donnent les meilleurs résultats, à cause des énormes Myxoamibes auxquels elles donnent naissance.

La multiplication achevèe, chaque myxoamibe retire son cil vibratile, et reprend sa forme et ses mouvements amiboïdes d'auparavant. S'il se fait que deux d'entre eux arrivent à la proximité de 40 μ environ, ils s'attirent mutuellement et se fusionnent ; à cette masse commune d'autres s'ajoutent successivement et forment comme un centre où viennent fatalement converger les autres. Il arrive parfois que certains résistent à cette attraction de la masse commune, alors ils se contractent en microcystes et ce n'est qu'en cet état qu'ils sont attirés et digérés dans les vacuoles.

Le plasmodium se trouve ainsi constitué, et il ne reste plus rien de l'individualité des myxoamibes fusionnés, sinon leurs noyaux disséminés dans la masse plasmodique, signe qui suffit cependant pour distinguer le plasmodium d'avec une immense amibe unicellulaire.

II. Phénomènes de Végétation

La formation du plasmodium clôt la série des phases de la vie germinative pour ouvrir celle de la vie végétative. Si on a été assez heureux pour obtenir par culture un petit plasmodium (ce qu'on reconnaîtra pour certaines espèces même à l'œil nu, en le voyant nager sur l'eau sous forme d'une petite masse granuleuse, incolore

---

Il y verra le fuseau en question, les centrosomes ou pôles des cônes, le boyau de chromatine à l'équateur, les filaments qui l'unissent aux pôles, ainsi que sa division en deux groupes de chromosomes, qui se dirigent vers leur pôle respectif. — Les cils vibratiles prendraient donc naissance aux deux extrémités des cônes de la fig. α.

ou diversément colorée, de la consistance du blanc d'œuf), on le retire délicatement, on l'introduit dans une atmosphère saturée d'humidité et on le place sur un substratum capable de l'alimenter. On pourrait, par exemple, le mettre sous cloche en le déposant, lui et son substratum, sur de la mousse tenue constamment humide au moyen d'un contact continu avec l'eau d'un récipient.

Le choix de la température, et du substratum demande une certaine étude qui reste encore à faire pour la plupart des espèces. Pour ma part, dans mon local de culture (1), j'ai obtenu près de 20 espèces lignicoles (2) à la température de 15-20° C., tandis qu'au dehors la chaleur s'élevait à 25-30° C.

---

(1) Ce local de culture consistait en une petite enclave de terrain de 4 à 5 m.^{2} à ciel ouvert entre 4 murs de 3 ou 4 m. de hauteur, dans lequel j'avais fait construire de nombreux compartiments, comme les rayons d'une bibliothèque. Dans chaque rayon était disposée une ligne de petites caisses en bois, dont le fond était couvert d'une bonne couche de mousse, sur laquelle je déposais, un peu au hasard, tous les débris de bois mort ou de vieilles souches, que je croyais pouvoir être un bon substratum pour les *Myxomycètes*. Des arrosages fréquents, surtout en été, y developpaient une forte chaleur humide très favorable au développement du plasmodium et à la formation des sporanges. Dans l'espace d'un an, sans autres soins de culture, j'ai recolté sur les substratum ainsi accumulés plus de 20 *Myxomycètes* et près de 60 autres micromycètes, et je suis persuadé, que, si j'avais eu le temps de varier les substratum et l'arrosage, j'aurais obtenu une récolte bien plus ample. Je ne saurais trop recommander ce genre de culture, qui permet sans plus de soin d'avoir toujours sous la main quelque plasmodium pour les expériences du laboratoire, des sporanges pour les collections, et un local très approprié pour faire revivre les specimens secs des autres micromycètes que l'on veut étudier. Il est évident qu'une serre, dans les pays froids surtout, est préférable.

(2) Ce sont les espèces suivantes : *Ceratiomyxa mucida, Cribraria argillacea, Arcyria nutans, A. incarnata, A. punicea, A. cinerea, A. pomiformis, A. ferruginea, Trichia fallax, Amaurochaete atra, Enerthenema papillatum, Rostafinskia elegans, Stemonitis fusca, Comatricha nigra, C. laxa, C. typhina, Didymium farinaceum, Physarum compressum, P. nutans, P. viride, Badhamia capsulifera.*

Toutes ces espèces ont été récoltées sur le vieux bois, excepté *Amaurochaete atra,* dont le substratum était une planche de pin toute fraîche et bien conservée, dont une caisse était faite, et *Physarum compressum*, qui croissait sur la mousse des caisses. De plus *Badhamia capsulifera* a été ré-

Le fait qu'un grand nombre de ces espèces est cosmopolite porte à croire qu'elles peuvent s'accomoder d'une température inférieure. Pour ce qui est du substratum, s'il est vrai qu'un grand nombre d'espèces se contente soit de feuilles mortes, soit de morceaux de vieilles souches, ou de rameaux morts, il en est d'autres dont le plasmodium préfère la paille, les hyphes des restes de *Trémellacées* ou *Téléphoracées*, voire même le bois fraîchement coupé, où il semble, qu'aucun organisme saprophyte puisse trouver sa nourriture. M. Lister a pu nourrir un plasmodium de *Badhamia utricularis*, obtenu par culture, et le faire parvenir à maturité seulement avec des tranches de *Stereum hirsutum*, et il a pu voir comment les hyphes de ce champignon, ramollies par un assez long séjour dans un endroit humide, étaient vite envahies et dévorées par le plasmodium en question. Il est probable aussi que les bactéries qui ne manquent jamais d'abonder sur de semblables substratum continuent à être pour le plasmodium un aliment de prédilection (1).

---

coltée sur un rameau de *Quercus Tozza*, qui servait aussi de substratum à *Exidia truncata*, sur laquelle j'ai très bien pu suivre la croissance de l'espèce myxomycète.

(1) On ne lira pas sans intérêt le resumé de la méthode de culture employée par le Dr. Casper O. Miller, publiée sous le titre «The aseptic cultivation of Mycetozoa» dans le *Quaterly Journal of Microscopic Science* (Vol. 41, part 1, March 1898, p. 29) et reproduit dans le *Journal of Applied Microscopy* (Vol. 1, p. 96). Une poignée de foin est placée dans un flacon à large ouverture et lavée plusieurs fois de suite, jusqu'à ce que l'eau reste incolore. On verse alors une nouvelle eau et on abandonne pendant la nuit. Par suite de ce contact prolongé, l'eau se recolore ; le lendemain on la soutire, on filtre, et on dilue avec une quantité d'eau fraîche suffisante pour donner au mélange la couleur du vin blanc, on y ajoute 2 pour cent de lait, on filtre de nouveau le tout, et on le fait bouillir pour le stériliser. On obtient ainsi le bouillon de culture.

Quant au foin macéré, on le coupe et on le place dans un flacon d'Erlenmeyer. Une partie doit être coupée en morceaux plus courts, afin de former une couche épaisse de 1 cm. et disposée au fond du flacon, le reste doit être assez long pour en remplir, sans être tassé, les deux tiers de la hauteur. On doit avoir bien soin de ne laisser aucun brin si long qu'il puisse toucher le coton. On verse alors dans le flacon assez d'eau pour couvrir le foin, et on stérilise le tout pendant 15 minutes. Le lendemain on remplace l'eau de la veille par de l'eau fraîche et on stérilise encore ; le

Dans cet état le plasmodium hérite des propriétés de locomotion des myxoamibes, qui l'ont formé ; il peut, comme eux, projeter des pseudopodes et les retirer, mais de plus il peut ramper sur son substratum, grâce à un fort courant rhythmique de va et vient de protoplasme, plus accentué du côté de la marche. Rien d'ailleurs n'est plus facile que de reproduire ce phénomène classique ; il suffit de mettre en contact avec une des extrémités du plasmodium un porte objet sur lequel on fait couler un mince filet d'eau soit au moyen d'une pipette, soit plutôt d'une façon continue au moyen d'un flacon de déshydratation (Cf. Brotéria, Vol. 1, p.

---

surlendemain on jette derechef l'eau de la veille, mais on la remplace cette fois-ci par du bouillon de culture, obtenu précédemment, jusqu'a la hauteur d'à peu près 1 cm. — Le flacon est ensuite placé dans un autoclave pendant 10 minutes, opération qu'on renouvellera pendant 3 jours de suite. Voila enfin le bouillon final et le substratum préparés pour la culture, libres ce semble, de tout autre organisme vivant, après tant de stérilisations successives, et par conséquent bien propres à recevoir les spores. Celles-ci pourront aussi être transportées dans le milieu de culture, au moyen d'une pipette stérilisée. — On verra après peu de jours le plasmodium se former à la surface du bouillon, sur le foin ou sur les parois du flacon. Les sporanges se formeront plus tard au sommet des brins de foin, donc en un endroit moins humide, et leur formation se trouvera favorisée si on expose alors les cultures à la lumière. Comme je l'ai déja fait remarquer dans une note précédente, malgré tant de stérilisations, les premiers organismes vivants que Mr. le Dr. Casper O. Miller a observés dans le milieu de culture ont toujours été les bactéries, qui se multipliaient aux dépens de l'élément nutritif, puis venaient les myxoamibes, qui se multipliaient aux dépens des bactéries. Les germes de ces dernières semblent apparemment avoir été introduits avec les spores de la culture.

Remarquons aussi en passant que cette méthode de culture, que l'auteur semble préconiser en général pour tous les myxomycètes, n'a pas donné tous les résultats qu'on pouvait en attendre. Un grand nombre d'espèces semble se montrer rebelles à toute tentative faite pour l'amener ainsi depuis la germination des spores jusqu'à la maturité du plasmodium, ce qui n'étonne pas, après avoir lu ce que nous avons dit sur leur habitat et sur l'apparente exigence de sécheresse et d'humidité, que la germination des spores de quelques unes de ces espèces semble exiger. Les espèces qui s'accomodent le plus à ce genre de culture sont les *Didymium*, particulièrement les *D. nigripes* et *D. difforme*. Pour les espèces lignicoles, il faut évidemment faire macérer du vieux bois au lieu du foin.

73, fig. 8), en ayant soin de mettre la lamelle à l'extérieur en contact par un côté avec une des extrémités du plasmodium (1).

Par un phénomène de *rhéotropisme*, c'est à dire de réaction contre le courant produit, on verra dans l'espace de quelques heures le porte objet envahi par le plasmodium qui s'est retiré de son précédent substratum. Une autre manière plus simple est de mettre sous cloche le plasmodium et son substratum, en les faisant reposer sur une couche de lamelles de verre en contact avec l'eau, par un autre phénomène d'*hydrotropisme positif* le plasmodium abandonnera son substratum pour se porter sur les lamelles plus humides, et cela beaucoup plus vite si la cloche a une ouverture supérieure par où peut s'échapper la vapeur d'eau, cause du desséchement plus rapide du substratum.

Comme on le verra plus tard, un phénomène d'hydrotropisme négatif se produirait au contraire, si le plasmodium était arrivé à maturité; alors, au lieu de descendre pour couvrir les lamelles, on le verrait plutôt chercher les proéminences de son substratum ou même ramper sur la surface de la cloche en quête de l'ouverture par où s'échappe la vapeur d'eau, pour pouvoir former ses sporanges dans une atmosphère plus sèche (2).

---

(1) Si l'on n'a pas le flacon de deshydratation, dont parle la Brotéria à l'endroit indiqué, on le remplace encore plus simplement en mettant le porte objet sous un robinet. Alors, au moyen d'une paille ou d'une baguette mise en communication avec eux, c'est-à-dire touchant par une extrémité à l'objet, et par l'autre au robinet, on laisse échapper un mince filet continu. Celui-ci glissera le long de la paille sur le porte objet et produira en quelques heures dans le plasmodium la réaction demandée.

Avec un vase plein d'eau, un siphon qu'on y amorce et qui conduit un filet d'eau continu sur le porte objet, on peut obtenir le même résultat.

(2) Le plasmodium ainsi obtenu sur les lamelles se trouve dans d'excellentes conditions de pureté pour les préparations microscopiques, soit pour l'étude de ses phénomènes vitaux, soit pour des préparations fixes «post mortem». Mr. le Prof. Howard Ayers (*Journal of Applied Microscopy*, Vol. 2, p. 2) recommande les colorants suivants «intra vitam». Bleu de methylène, vert de malachite, dahlia violet n.° 170, violet de methyl, brun de Bismarck, cyanine, fuchsine, safranine. Les solutions doivent être excessivement faibles (de 1 pour 10:000 jusqu'à 1 pour 100:000), jamais acides, mais neutres ou légèrement alcalines; — de plus il convient

Ici encore le plasmodium s'accroît par karyokinèse et probablement aussi par simple division, ce qui semble résulter du fait qu'en 2-6 heures on a pu obtenir un plasmodium 4 fois ou même 6 fois plus grand, prodigieuse croissance que la karyokinèse seule semble incapable d'expliquer. Il arrive souvent, que dans cet état le plasmodium, avant de parvenir à maturité, se voit privé de circonstances nécessaires à son complet développement ; il se passe alors un fait analogue à celui qui a lieu pour les myxoamibes, lorsqu'ils se transforment en microcystes : le plasmodium se *sclérotise*, c'est à dire, se réduit en petites masses dures comme de la corne, pleines de protoplasme granuleux, avec 10-20 noyaux, et munies d'une membrane de cellulose, laquelle parfois chez les *Didymiacées* porte à sa surface des cristaux calcaires, provenant des exsudations émises par les granules calcaires en suspension dans le protoplasme. C'est un état de vie latente, qui peut durer plusieurs jours, des mois et même des années. On cite des cas d'un *sclerotium* conservé pendant 25 ans dans un herbier, et revenant à son état de plasmodium, lorsqu'on l'eut mis dans des circonstances favorables ; dans ce dernier cas, le plasmodium absorbe ordinairement les parois de cellulose, qui s'étaient formées, ainsi que le protoplasme de celles de ces parties, où la vie est éteinte. Comme pour les microcystes, on n'est pas encore bien fixé sur les causes de cet enkystement, car on l'a vu se former, malgré la présence de toutes les conditions d'humidité et d'aliment. Serait-il dû au manque de quelque élément fécondateur, qui devrait lui permettre d'arriver à la sporulation ?

Il se pourrait, mais les phénomènes de fécondation sont encore si obscurs chez les Myxomycètes ! Leur sporulation se fait-elle

---

de faire reposer le couvre objet sur de petits pieds de cire pour permettre aux colorants de couler plus facilement.

Pour les préparations fixes, le même auteur se sert des réactifs suivants par ordre d'éfficacité décroissante : Fluide de Merkel, vapeur d'acide osmique, formaline à 10/00, formaline chaude à 5/00, acide picro-sulfurique, picro-formaline, formal-acétique. — Quant aux réactifs colorants, il suggère le picro-carmin de Ranvier, ou le carmalun de Mayer, la safranine, l'acide de méthyl vert et le mélange Ehrlich-Biondi.

après *antogamie*, *karyogamie* ou *chromidiogamie*? L'antogamie, espèce de génération alternante, on le sait, est commune chez les les Bactéries, Héliozaires, les Amibes et plusieurs autres Protozoaires, et consiste dans ce que le noyau primitif peut se diviser en cellules filles, lesquelles peuvent ultérieurement se fusionner entre elles. La karyogamie, ou fusion de noyaux, est trop commune et trop connue pour que je la décrive. Quant à la chromidiogamie, de découverte encore relativement récente, elle consiste dans la formation de noyaux reproducteurs aux dépens de la matière nucléaire, déversée dans le plasme, pendant le cours des échanges vitaux entre le noyau primitif et le protoplasme.

L'existence de ces chromidies, ou matière rejetée dans le plasme par le noyau primitif, est un fait avéré pour certains Thalamophores, Amibes, et Flagellates, ainsi que chez les Métazoaires, par ex. dans les œufs de méduse et des étoiles de mer. M. Prowazek, tout récemment encore, les rencontrait également dans le plasmodium du myxomycète *Physarum psittacinum* (1).

Il a été assez heureux pour voir sur des préparations *intra vitam* les nucléoles de certains noyaux déversés dans le protoplasme. Ces noyaux étaient gonflés et munis de pseudopodes à une des extrémités; les nucléoles se portaient vers la périphérie du noyau pour en sortir enfin par la paroi et se dissoudre dans le protoplasme, où ils allaient former soit un réseau de grains de chromatine, soit un vrai noyau foncé, riche en chromatine. Aurait-on donc enfin le secret de la fécondation des Myxomycètes? M. Prowazek ne le pense pas. Il croit que, chez eux, cette abondance de chromatine ainsi déversée dans le protoplasme primitif est tout simplement hyperplastique, ou accessoire, dûe seulement à la trop grande activité de la chromatine active des noyaux primitifs, et il cite le cas analogue des chromidies des *Actinosphærium*, chez lesquels elles paraissent également inutiles pour la reproduction.

Le même auteur semble plutôt se prononcer en faveur de l'antogamie ou plutôt de la karyogamie, car il a pu, dit-il, observer une

---

(1) J. Prowazek — Kernveränderungen in Myxomycetenplasmodien (*Oesterreichische Botanische Zeitschrift*, Bd. LIV, 1904, p. 278 et suiv.).

fusion ou absorption de quelques noyaux entre eux. Ce fait de fusion pourrait bien ne pas être karyogamique, et n'avoir qu'un effet purement régulatoire comme le même auteur fait aussi remarquer, car elle a lieu très rarement, puisqu'elle n'a été observée qu'une seule fois dans le plasmodium et jamais avant la formation de ce dernier. Or il semblerait que la fécondation aurait dû intervenir avant l'apparition des myxoamibes ciliés ; c'est du moins ce que semblerait indiquer la karyokinèse, qui précède cette phase, et l'analogie avec les zoospores ciliés d'autres microorganismes, tous résultats d'éléments fécondateurs. Et puis, cela pourrait peut-être expliquer l'état de microcystes, ou vie latente pendant un temps indéfini, avant de passer au stade cilié ; explication, qui ne serait d'ailleurs que confirmée par le fait que certains myxoamibes, sans doute non fécondés, ne peuvent prendre une part active dans la formation du plasmodium, mais ne peuvent servir tout au plus qu'à être digérés par lui, après qu'ils ont repris leur état de microcyste.

'A moins d'admettre une fécondation nouvelle pour la phase de plasmodium, et expliquer ainsi aussi bien la fusion de noyaux observée par M. Prowazek que l'état de sclerotium, que prend le plasmodium, même en circonstances favorables à sa sporulation.

Il est certain que bien des mystères de la vie de ces êtres nous échappent encore. Espérons qu'un avenir prochain nous apportera quelque lumière sur tout cela.

III. Phénomènes de reproduction

Passons maintenant à la dernière phase de leur évolution, à celle de leur vie de reproduction ou *sporulation*. Arrivé à maturité, le plasmodium, si le temps n'est pas trop sec, fait un dernier usage de sa faculté de locomotion, et, comme il a été dit, passe de l'hydrotropisme positif à l'hydrotropisme négatif, et de même qu'auparavant il cherchait avidement l'obscurité et une humidité constante, par exemple sous les feuilles amoncelées ou dans les interstices et les fentes des vieilles souches, etc., ainsi maintenant il cherche une atmosphère moins humide, monte sur les proéminences du substratum, ou sur les objets environnants, sans s'inquiéter si le nouveau substratum est apte ou non à lui fournir une nourriture, dont

il n'a plus besoin. En quelques heures un dernier changement s'effectue ; cette matière visqueuse se condense, se sert des résidus protoplasmiques pour s'entourer d'une ou plusieurs membranes, se munir souvent d'un stipe, ou de filaments intérieurs, tandis que la partie vitale se convertit en spores.

Celles-ci sont le plus souvent renfermées dans des *sporanges* distincts, et de forme plus ou moins régulière, parfois dans des *plasmodiocarpes* irréguliers, recourbés, allongés ou réticulés, parfois enfin dans des *œthalium*, sorte de masse globuleuse ou irrégulière, formée par de nombreux sporanges enchevêtrés ou sans parois déterminées, mais souvent recouverts d'une membrane commune à tout l'œthalium.

Comme les Myxomycètes ont été pendant longtemps confondus avec les Gastromycètes, particulièrement avec les *Lycoperdacées*, il n'est pas étonnant qu'ils leur aient emprunté quelques termes nécessaires à leur description. C'est ainsi qu'on donnera le nom de *peridium* aux parois simples ou doubles des sporanges, de *capillitium* aux filaments qu'on trouve chez les *Eutrichées*, et de *columelle* au prolongement du stipe dans l'intérieur du sporange. J'ai cru devoir ajouter à ces emprunts le mot non moins important de *glèbe*, pour désigner aussi la masse des spores à l'intérieur des sporanges.

Un autre emprunt a été fait aux Hépatiques. C'est le nom d'*élatère*, donné aux filaments capillitiaux libres des *Trichia*, dont les ornements en spirale rappellent ceux des élatères des *Jungermannia*. De plus on appelle *hypothallus* la base membraneuse sur laquelle repose quelquefois l'œthalium ou le sporange. Le peridium, le stipe, la columelle, le capillitium et l hypothallus sont, nous l'avons vu, des résidus d'origine plasmodique, par conséquent dépourvus d'organisation cellulaire ; quant au sporoplasme, il se divise par karyokinèse et forme les spores, qui remplissent les sporanges.

Telle est, tracée à grands traits, la vie d'un Myxomycète du groupe des *Endosporées*. Les cinq ou six espèces de *Phytomyxinées* connues, n'ayant pas de sporanges ou de sporophores, ont leurs phénomènes vitaux simplifiés par le fait même ; le plasmodium arrivé à maturité se divise entièrement en spores, sans qu'il lui reste aucun résidu pour former sporanges, capillitium ou stipe.

Quant à l'unique espèce *Exosporée* connue — *Ceratiomyxa mu-*

cida, elle suit l'évolution suivante : Dès l'origine ses myxoamibes apparaissent munies de 4 noyaux (résultat de la division karyokinétique du noyau primitif de la spore), puis ils se multiplient par scissiparité, par un double étranglement, formant ainsi comme un glomérule de quatre myxoamibes, dans chacun desquels a passé un des noyaux de la spore primitive ; alors, chacun de ces noyaux se divise par karyokinèse, et un nouvel étranglement a lieu dans chaque zoospore. Le tout forme comme un glomérule de 8 corps globuleux doué de mouvements amiboïdes très lents ; puis, ces corps prennent chacun un cil vibratile et demeurent adhérents par leur plus large extrémité, jusqu'à ce que les mouvements saccadés, que les cils vibratiles leur impriment, les fassent se détacher. Quant au mouvement du plasmodium, il n'offre pas de différence sensible avec celui des Endosporées.

IV. Rang des Myxomycètes dans la série des êtres

Et maintenant une question se pose. Dans quel règne du monde animé nous faudra-t-il placer ces êtres si singuliers ? Certes, la réponse n'est pas si facile, et plus d'un auteur semble suggérer qu'ils pourraient bien appartenir à un nouveau règne *sui generis*, espèce d'hybride du règne animal et végétal. Les phénomènes de locomotion pendant leur vie germinative et végétative, leur marche avide vers leur aliment semblent en faire de vrais animaux ; de plus, l'absence complète d'hyphes ne permet guère de les identifier avec les Champignons, tandis que leur protoplasme dépourvu de membrane de cellulose semble bouleverser toute notion de cellule végétale.

Et cependant considérons-le après la formation des sporanges, alors que les spores ont acquis une forte paroi cellulosique, et qu'ils sont bien fixes sur leur substratum ; qui osera les confondre avec les microorganismes du règne animal ? Et puis, les mouvements amiboïdes des myxoamibes et du plasmodium ne peuvent-ils pas s'expliquer d'une manière satisfaisante, sans invoquer un principe vital supérieur à celui du règne végétal ? Que sont-ils après tout, sinon de simples phénomènes de rhéotropisme, héliotropisme, et chimiotaxisme, qu'on trouve si communément d'ailleurs chez d'au-

tres végétaux ? Supposons que les cellules en formation, de n'importe quel organe d'une plante phanérogame, puissent par quelque procédé artificiel être empêchées d'acquérir immédiatement une paroi de cellulose, et qu'elles puissent vivre ainsi quelque temps dans un élément liquide plein de matière assimilable par leur organisme ; ne croyez-vous pas que le simple mouvement de ce protoplasme, dépourvu de barrières pour le contenir, les fera évoluer avec les mêmes mouvements et les mêmes pseudopodes que les Myxomycètes ?

Lorsque le myxoamibe a pris sa forme piriforme et procède par saccade obéissant aux mouvements du cil vibratile, est-il plus admirable que certaines algues, les *Navicula* par exemple, lorsqu'elles sillonnent en tout sens, et avec vitesse, la goutte d'eau où elles vivent ? Comme le fait si bien remarquer M. le Prof. Macbride, la formation de la membrane de cellulose n'est après tout qu'un signe que la cellule est arrivée à maturité. Ne pourrait-on pas en d'autres termes considérer les Myxomycètes comme de simples végétaux dont les cellules ont une formation très lente, qui peut durer des jours et des semaines entières ?

Quant au manque d'hyphes, qui semble les éloigner des Champignons, ce n'est pas un fait unique dans l'histoire de la Mycologie. Les Myxomycètes partagent cette propriété avec les *Synchytriacées* par exemple, et cependant personne ne songe à séparer cette famille des Champignons. D'ailleurs l'existence d'un nouveau groupe de *Schizomycètes*, les *Myxobacteriacées*, dont on ne peut plus mettre en doute l'existence, depuis la brillante défense publiée par le créateur de cette nouvelle famille (1), semble être une raison toute naturelle pour introduire les Myxomycètes en pleine Mycologie.

V. Définition de l'espèce Myxomycète

Il est une autre question, que l'étude des Myxomycètes soulève nécessairement, et je ne puis manquer d'y toucher, en raison de son importance. Jusqu'à quel degré les forces de l'évolution transfor-

(1) Cf. R. Thaxter. — Notes on the Myxobacteriaceae *(Botanical Gazette,* vol. XXXVII, n.° 6, 1904, p. 405-415). Voyez aussi les deux articles précédents du même auteur dans la même revue, 1892 et 1897.

miste, en apparence si visible dans toutes les branches de l'histoire naturelle, se manifeste-t-elle dans ces microorganismes, frontières des deux grands règnes animés? Certes, il faut l'avouer, les Myxomycètes semblent être un champ bien approprié pour étudier cette question. La nature animée s'offre enfin à nous dans son état rudimentaire, le plus simple qu'on puisse imaginer ; une simple masse de protoplasme, dépourvue de barrières pour la contenir, errant à l'aventure à travers l'élément liquide ou humide, qui lui donne l'hospitalité. Sa nourriture aussi est des plus simples ; pendant les premiers jours de son existence elle s'alimente de bactéries seulement, et plus tard elle est satisfaite des hyphes décomposées d'un champignon, ou de n'importe quel débris organique. Eh bien ! curieuse constatation, qui, j'en suis convaincu, ne sera démentie par personne, qui a étudié avec soin les Myxomycètes, il n'est peut-être pas d'autre organisme dans la nature, où les forces de l'hérédité soient plus grandes. C'est M. le Prof. Macbride, qui nous l'assure: «Les Myxomycètes peuvent être regardés comme le groupe d'organismes du monde organique, où les forces de l'hérédité sont à leur maximum, quelles que soient ces forces. Ils ont, aussi peu que possible, répondu aux influences du milieu» (1).

C'est ce que constate de son côté M. Lister, celui de nos contemporains, qui a peut-être pénétré le plus avant dans la vie intime des êtres, qui nous occupent. En parlant des espèces conservées dans les herbiers, récoltées par les botanistes des siècles précédents, et soumises à un examen microscopique des plus minutieux, il dit : «Elles retiennent complètement leurs caractères spécifiques. En faisant revivre ces spécimens, on est frappé de voir la stabilité générale de l'espèce, et comment le groupe forme un tout complet» (2). Et plus haut, parlant de certains genres, dont les espèces sont très polymorphes, il écrit : «Dans les *Stemonitis*, *Lamproderma*, *Prototrichia*, et autres genres, on observe de grandes modifications causées par les variations de température, mais jamais je n'ai pu observer le moindre signe de transition d'une espèce à une au-

(1) Macbride. — North American Slimes Moulds. — Introduct. p. 11.
(2) Lister. — A Monograph on the Mycetozoa. — Introduct. p. 16.

tre» (1). Et vraiment on pouvait presque s'y attendre ; on conçoit facilement qu'un organisme supérieur, dont les conditions de vie dépendent de facteurs si multiples, prennent, suivant les circonstances, telle ou telle forme, baptisée du nom d'espèce par quelque naturaliste peut-être anxieux de faire passer à la postérité, avec son nom, le nom d'une espèce découverte par lui ; mais, quant à ces petits organismes de constitution si peu compliquée, se nourissant d'un aliment si simple, ne dépendant par conséquent que de conditions peu complexes, qu'est-il étonnant qu'ils soient moins variables? (2). Et cependant, ils ont eux aussi leurs variations, il ne faut pas se le cacher.

Quelques *Calcarinées* surtout, qui dépendent d'un nouveau facteur, le bicarbonate de calcium, peuvent, suivant les conditions de l'atmosphère, contenir ce bicarbonate à l'état de granules amorphes, ou de cristaux, et par conséquent être pris pour un *Chondrioderma* ou un *Dictydium*, ou vice-versa ; parfois le capillitium de ces mêmes espèces pourra se charger plus ou moins de ces mêmes granules calcaires et faire hésiter le naturaliste entre une *Badhamia* et un *Physarum*. Chez les *Didymium* et certaines *Leptonéminées* on remarque aussi assurément une grande variabilité de forme, dûe sans doute à l'extrême délicatesse de leur peridium ou

(1) Id. loc. cit.

(2) De nos jours, où la théorie transformiste absolue trouve tant d'adeptes, il ne sera pas inutile de remarquer cette constance de caractères, que nous offrent les Myxomycètes. En raison de leur simplicité, d'après cette théorie, ils devraient être excessivement sensibles aux conditions du milieu et prendre les formes les plus variées; or, leur constance de caractères prouve juste le contraire. Un grand nombre d'entre eux ont déja été reconnus comme cosmopolites, et cette liste s'allonge à mesure que les explorations mycologiques se multiplient.

Ils s'adaptent donc à tous les climats sans changement dans leurs caractères, ou avec des variations insignifiantes. Et vraiment, on se demande pourquoi ils n'auraient pas toujours possédé cette fixité, même aux époques géologiques les plus reculées, aussitôt qu'un organisme a pu être capable de vivre sur la terre. Cet habitat cosmopolite d'aujourd' hui, et leurs conditions de vie si peu complexes, ne semblent-ils pas porter à croire, qu'à cette époque aussi, ils ne devaient pas être sujets à des variations plus grandes que celles d'aujourd'hui ?

de leur capillitium, ainsi qu'aux conditions de lumière, de chaleur ou d'humidité, sous lesquelles a lieu le développement de ces organismes si délicats, mais il est toujours facile, même alors, de fixer à ces formes des limites au moins négatives ; l'on peut être sûr, par exemple, que les formes d'une espèce bien définie n'arriveront jamais à varier au point de devenir des variétés d'une autre espèce également bien définie.

C'est le cas de répéter ce que PASTEUR disait des microbes modifiés morphologiquement par la lumière, l'obscurité et les bouillons, et de n'y voir nous aussi «qu'une élasticité fonctionnelle de la cellule, lui permettant de se plier à des conditions variées d'existence sans changer d'être» ; ou de répéter encore ce que son élève, M. DUCLEAUX, nous dit dans son *Traité de Microbiologie* (p. 253) : «La notion d'espèce ne disparaît pas pour cela (parce que les microbes sont si polymorphes). La variabilité est un caractère comme un autre, bien que plus difficile à inscrire dans la classification, et une espèce est aussi bien définie par les sensibilités diverses, qu'elle manifeste, que par la petite liste de mots et de propriétés, dans laquelle on croyait pouvoir autrefois enfermer toute son histoire... Le lien de l'espèce, c'est la loi qui préside à ces changements, et la variété des formes et des fonctions n'est pas du tout en contradiction avec l'unité de l'espèce».

D'ailleurs nous avons chez les Myxomycètes deux moyens efficaces manquant dans les autres branches des sciences naturelles, et permettant, je l'espère, dans un avenir très prochain la délimitation d'une façon sûre et définitive de toutes les espèces de Myxomycètes. Ces moyens sont les explorations minutieuses faites dans chaque contrée pour connaître la Flore locale des espèces de cet ordre, et la culture en grand, du plasmodium de chaque espèce. Les explorations donneront pour résultat, non pas certes d'augmenter le nombre des espèces (1), car l'expérience de chaque jour en-

(1) Je ne saurais trop recommander aux mycologues une extrême prudence dans la création d'espèces nouvelles. Ils pourraient s'exposer à de cruelles déceptions. Malgré de nombreuses expéditions en Amérique, à Java, au Japon, en Australie, etc., pendant ces 5 dernières années, je ne crois pas que le nombre d'espèces nouvelles dépasse 4 ou 5.

En tout cas, la description d'une espèce nouvelle, pour être complète

seigne que les Myxomycètes sont très cosmopolites, et presque toujours les mêmes, aussi bien sous les tropiques que dans les zones tempérées, mais elles pourront augmenter le nombre de formes intermédiaires, qui permettront de délimiter les espèces en litige (1). Quant à la culture du plasmodium, il permettra d'étudier l'hybridation ou le fusionnement des espèces, que l'on croyait différentes.

Si, en effet, on met en contact deux plasmodium de la même espèce, ils se fusionnent en une masse unique ; si, au contraire, ils appartiennent à des espèces différentes, ou bien ils manifestent une répulsion mutuelle sur le même support, ou, s'ils vivent en bonne harmonie, au moins ils ne fusionneront jamais (2).

Il résulte de tout cela que la notion d'espèce si contestée de

---

et par conséquent utile dans la nomenclature, devrait donner les caractères suivants :

1) Couleur du plasmodium (souvent elle peut varier pour la même espèce, et n'est donc pas toujours un signe distinctif).
2) Couleur, dimensions, forme et composition, calcaire ou non, du sporange, du stipe, de la columelle, du capillitium et de l'hypothallus, lorsqu'ils existent.
3) Couleur de la glèbe.
4) Couleur, dimensions, et accidents superficiels des spores (si elles sont lisses, verruqueuses ou réticulées).

(1) C'est ainsi que M. Lister, après un examen minutieux des formes intermédiaires du *Physarum auriscalpium*, a pu faire cesser la confusion qui régnait à leur sujet, et montrer l'identification de *Physarum Berkeleyi*, *P. oblatum*, *P. maydis*, *P. auriscalpium*, *P. sulphureum*, *Badhamia citrinella* et *B. decipiens*. Il serait à désirer qu'un exemplaire de toutes les formes des quelques espèces encore en litige fût envoyé au British Museum, pour permettre à ce profond connaisseur de résoudre la question par comparaison avec les spécimens de la plus complète collection de Myxomycètes du monde entier, conservée dans ce même Musée.

(2) Je dois pourtant ajouter que M. Macbride croit à la possibilité des hybrides entre les plasmodium de deux espèces, et M. Massee prétend même en avoir obtenu un, mais ce fait est complètement en désaccord avec les expériences des spécialistes, surtout de M. Lister. D'ailleurs il pourrait tout simplement prouver que les deux espèces en question n'étaient que deux formes de la même espèce. — Un cas intéressant cité par M. Macbride et qui prouve notre thèse est celui du plasmodium des deux espèces très voisines *Hemitrichia vesparium* et *H. clavata*, qu'on trouve

nos jours dans d'autres branches de la Botanique semble retrouver chez les Myxomycètes toute sa force d'autrefois.

Il n'y a pas de doute qu'on ne puisse encore appliquer à ces espèces la définition classique : *Réunion d'individus semblables, dont on connaît l'origine commune*, définition, qui dans notre cas pourrait aussi se traduire par la suivante : *Réunion d'individus, dont le plasmodium cultivé dans les mêmes circonstances de milieu se fusionne en une masse protoplasmique commune.*

J'avoue cependant, que, pour un petit nombre d'espèces critiques, la délimitation dépend beaucoup du subjectivisme de chaque auteur, et qu'une forme, qui paraît à l'un être une simple variété, semblera à l'autre mériter le nom d'espèce, mais lorsque les observations de fusion du plasmodium et des formes intermédiaires se seront multipliées, je crois qu'à ces espèces aussi, on pourra donner des limites fixes.

Quant aux variétés et aux formes, si en théorie on peut les définir, dans la pratique il est souvent impossible de les distinguer ; d'ailleurs, même si l'expérience nous apprend, que, par exemple, dans un groupe de sporanges on a trouvé des spécimens regardés jusqu'alors comme variétés différentes, il sera souvent impossible de les faire accepter dorénavant comme simples formes dans les autres contrées, où on ne les a pas encore trouvés ainsi ensemble. En tout cas, la même règle semble s'imposer que pour les espèces : pas d'excès dans la création de variétés nouvelles.

Pour ma part, malgré l'observation, en Portugal, de quelques formes constantes, différentes de l'espèce typique, je n'ose les décrire comme variétés, car je sais trop bien que ce ne sont que des variations accidentelles, dûes à un milieu plus sec que celui du pays, où l'espèce typique a été primitivement décrite, où par conséquent les sporanges ont pu se former au milieu d'une évaporation plus active.

Ce même désir de simplification m'a porté dans cet ouvrage à

souvent sur le même substratum, enlacés ou mêlés de diverses façons, mais jamais fusionnés. J'ai observé moi-même le même cas pour les plasmodium de *Arcyria nutans* et *A. incarnata.*

supprimer impitoyablement un grand nombre d'espèces mal décrites, et dont on ne possède plus les spécimens, qui ont servi à leur description; d'ailleurs, je ne fais qu'imiter en cela l'exemple de M. Lister. A quoi servirait-il en effet de les garder? Ou bien les documents laissés permettent de les identifier avec une espèce connue, et alors ces nouveaux noms sont inutiles, ou bien ces mêmes documents omettent un caractère nécessaire à leur détermination méthodique et exacte. Ne vaut-il pas mieux dès lors débarasser la nomenclature de ces débris encombrants et obliger leurs auteurs à mieux étudier leurs espèces et à nous en laisser des descriptions plus exactes? Et puis, le catalogue des noms jusqu'ici donnés aux Myxomycètes, avec leur synonymie vraie ou probable, que je publie à la fin de ce travail, pourront servir à rappeler ces pauvres délaissés à la mémoire de ceux qui ont encore intérêt à les connaître.

Il est encore une remarque, que je ne puis omettre: c'est au sujet des spores. Comme l'a fait si bien remarquer M. Van Bambeke pour les Lycoperdacées (1), on est parfois étonné de la variabilité des caractères de l'épispore dans la même espèce, suivant qu'ils sont décrits par tel ou tel auteur; pour l'un, la surface sera lisse, pour un autre, subéchinulée, pour un troisième, nettement échinulée, ou bien on la verra décrite, tantôt comme subverruqueuse, tantôt comme verruqueuse, parfois même comme réticulée. Je sais bien que cela peut dépendre de la nature de certaines espèces, dont les caractères de l'épispore sont variables, mais il est avéré maintenant, que cela dépend aussi beaucoup du grossissement, auquel se fait l'observation, et des circonstances du milieu sec ou aqueux. Il n'est pas rare, en effet, de voir une spore placée dans une goutte d'eau sous un grossissement de 400 ou 500, paraître subéchinulée, tandis qu'elle sera lisse si elle est vue à l'air (placée simplement sur la lamelle de verre, ou bien dans une de ces bulles

(1) Cf. Ch. Van Bambeke — De la valeur de l'épispore pour la détermination des espèces du genre Lycoperdon. (*Bulletin de la Soc. Mycolog.* Tom. XXII, 1906, p. 23 et suivantes).

Cf. aussi C. G. Lloyd. — *Mycological Notes*, n.° 19 et 20. Mai et Juin 1905.

d'air si communes dans les préparations microscopiques) ; cette même spore avec un grossissement de 1.000 pourra paraître nettement échinulée.

Pour les spores vraiment échinulées, il n'y a guère sujet de doute, car elles se montreront telles qu'elles sont dans n'importe quel milieu, et même avec un faible grossissement.

Pour les spores vraiment réticulées, il en sera de même. Toute la difficulté subsiste avec les spores subéchinulées ou lisses, ainsi qu'avec celles qui sont nettement verruqueuses ou faiblement réticulées.

Il semble donc évident, au moins pour ces espèces, qu'une description des caractères de leur épispore ne sera complète qu'autant qu'elle indiquera toutes les circonstances dans lesquelles l'observation aura été faite. Dans cet ouvrage je donne le nom de *sublisse* à une spore, qui dans un milieu liquide, et à un grossissement de 500 à 600 se présente constamment lisse, mais qui apparaît subéchinulée dans le même milieu et à un grossissement de 1.000 à 1.200 ; par la même analogie j'appelle *subéchinulée* celle, qui dans l'air et à un grossissement de 500 à 600 apparaît lisse, mais est subéchinulée en un milieu liquide. Quant à celles, qui sont subéchinulées à l'air, et nettement échinulées dans l'eau, je leur réserve le nom tout court d'*échinulées.*

VI. Conseils aux jeunes Mycologues

En terminant, je crois qu'il ne sera pas sans utilité de donner quelques conseils pour la collection et la détermination des Myxomycètes. Je m'adresse aux commençants, car c'est pour eux surtout que j'écris ce travail.

Il fait beau temps aujourd'hui, c'est la 2ème ou 3ème journée plus sèche, après plusieurs journées humides ; si vous voulez bien, allons faire une excursion ensemble, en quête de Myxomycètes. D'abord munissons-nous d'une boite d'herborisation contenant un certain nombre d'autres petites boites de carton, de bois ou de fer blanc. Dans les pays où les Compagnies d'allumettes fournissent des allumettes de phosphore amorphe, d'ordinaire elles les débitent dans des petites boites rectangulaires, bien propres à notre but. Il est si

facile de s'en préparer un bon stock. Si vous fumez, achetez plutôt le tabac ou les cigarettes renfermées dans des petites boites metalliques, vous vous fournirez également à peu de frais de cette manière.

Allons, en route ! Pendant un quart d'heure ou une demi-heure, nous ne faisons que suivre la grande route, bordée de haies et de champs peu ombragés. Si les haies sont bien entretenues, il est inutile de s'arrêter : les Myxomycètes aiment les endroits négligés, abondants en détritus, et brindilles de toute sorte, et ils haïssent tout particulièrement le cultivateur laborieux, qui ne cesse de remuer, voire même de brûler ces débris inutiles.

Allons plutôt dans cette grande forêt de sapins ou de hêtres, à l'ombre desquels s'étendent dans une douce fraîcheur de longs tapis de mousses, recouverts çà et là de tas de feuilles à moitié pourries et accumulées depuis plusieurs années. Que chacun de nous choisisse une souche creuse, recouverte de mousse à l'extérieur, et pleine à l'intérieur de ces feuilles entassées ; asseyons-nous près d'elles et examinons-en attentivement la végétation microscopique. Vous pouvez en être sûrs, notre patience sera vite récompensée. D'abord sur la mousse extérieure de la souche nous trouverons facilement quelques œthalium de *Fuligo septica*, ou quelques touffes de *Stemonitis fusca*, sans parler des *Physarum* et autres espèces de toute sorte, qui affectionnent ce genre de substratum ; sur les feuilles, ordinairement sous la première couche, entre la couche inférieure trop humide pour les sporanges, et la couche supérieure trop exposée au soleil, nous trouverons presque sûrement quelque Myxomycète foliicole, des *Didymium* par exemple, certains *Physarum*, ou même des *Trichia*.

Retirons quelques feuilles de la cavité et inspectons soigneusement les anfractuosités de la souche, ce sera bien étonnant si nous n'y découvrons pas aussi quelques sporanges solitaires de *Trichia fallax*, de quelque *Arcyria*, ou *Cribraria*.

Et puis, vous voudrez voir peut-être leur plasmodium. Regardons la surface de la souche, ou dans ses interstices, ou sous les feuilles, nous verrons probablement, sous forme d'exsudations gélatineuses, quelques groupes de petits points blancs, qui dénotent des sporanges en formation, par exemple de quelque *Arcyria*, *Trichia*, ou *Perichæna*, ou bien nous verrons le plasmodium de quel-

que Calcarinée sous forme de longues veines visqueuses de couleur jaune ou orangée, qui serpentent sur le substratum.

Si le bois où vous excursionnez a des bas fonds humides, tourbeux ou fangeux, avec de vieux arbres vermoulus et renversés, sur cette terre humide, ne manquez pas de visiter soigneusement ces vieux débris ; vous pouvez être sûr que votre zèle sera récompensé.

Alors commence la cueillette. Chaque espèce, ou groupe de sporanges sera délicatement déposé au fond d'une petite boite et maintenu fixe au moyen de petits coussins de mousse sèche, qui presseront mollement les sporanges, les tiendront éloignés du couvercle et des côtés de la boite, et par conséquent les empêcheront d'être cahotés, et d'être brisés en chemin. Le plasmodium sera également déposé dans une boite métallique avec une partie de son substratum, et on l'entourera d'une couche de mousse humide pour l'empêcher de se *sclérotiser*.

La cueillette achevée, en route pour le laboratoire, et tachons de connaître le nom des espèces trouvées.

Le matériel de microscopie, dont nous aurons à nous servir, sera des plus simples. Un bon microscope, avec 2 ou 3 objectifs, 2 oculaires et un micromètre, quelques porte objets et lamelles couvrantes, voilà tout ce qu'il nous faut. Si nous voulons fixer nos préparations, joignons-y un petit flacon d'alcool, un autre d'acide phénique pur, et un troisième de glycérine gélatinée ; de plus, deux aiguilles à disséquer et une loupe fixe de 8-12 grossissements, qui nous permette d'ajuster soigneusement notre préparation sur le porte objet, avant de la fixer. Et maintenant commençons notre examen.

Et tout d'abord, remarquons les caractères, que nous manifeste la seule inspection de nos sporanges à l'œil nu, ou plutôt à la loupe, et au besoin écrivons-les à part. Supposons par exemple que l'une de nos trouvailles soit un *Didymium*, par ex. le *D. nigripes*, si commun sur les feuilles mortes. Nous verrons que les sporanges sont globuleux, blanc grisâtre, ou gris violacé, et couverts comme d'une fine poussière dont le microscope nous révèlera bientôt la nature cristalline ; le stipe nous apparaîtra foncé, ou roussâtre, et, si nous privons un sporange de ses spores et de son ca

pillitium, nous verrons que le stipe se prolonge dans le sporange pour former une columelle brune.

Plaçons maintenant sur un porte objet une gouttelette d'eau, et avec une épingle faisons y tomber sur elle deux ou troix sporanges, dans différents états de conservation, par exemple le premier avant la déhiscence, le 2ème après la déhiscence, et le 3ème après la dispersion des spores, et mettons-les sans lamelle couvrante sous un objectif de faible grossissement, par exemple l'obj. A de Zeiss ou le n.° 3 de Leitz. Nous verrons encore les mêmes caractères, que nous venons de voir à la loupe, mais bien plus nettement ; seulement il peut arriver que, par un jeu de lumière du nouveau milieu où le sporange est placé, quelques couleurs apparaissent un peu diverses de celles que la loupe nous a révélées ; nous verrons de plus le capillitium, sa forme, couleur et disposition, caractères que nous continuerons à noter soigneusement ; puis, nous retirons les sporanges de la goutte d'eau, et n'en laissons qu'un seul, de préférence celui qui représente l'état après la dispersion des spores ; nous le disséquons sous la loupe, nous l'ajustons avec soin sur le porte objet, nous le couvrons, lui et la goutte d'eau, avec la lamelle couvrante ou couvre objet, et nous le portons sous le même objectif, qui cette fois-ci ne nous servira que pour mettre à point les objectifs de plus fort grossissement ; alors, sous ces nouveaux objectifs, nous pourrons compléter les renseignements, qui nous manquent, par ex. sur la pruine superficielle du peridium, sur la nature des filaments du capillitium, et les accidents de surface de l'épispore ; nous verrons, par exemple, pour l'espèce qui nous occupe, de nombreux cristaux étoilés, entiers ou brisés, qui proviennent de la surface du peridium ; le capillitium nous paraîtra lisse, hyalin, pâle ou foncé, mais dépourvu de granulations calcaires ; les spores se montreront de couleur gris pourpre foncé, échinulées, et, si on les voit à travers un micromètre, on verra qu'elles ont de 9 à 11 μ de diamètre.

Alors, les renseignements pris, nous abordons les clefs, qui nous renverront immediatement aux *Calcarinées*, et parmi celles-ci aux *Didymiacées*, et au genre *Didymium*, dont nous parcourons vite

le tableau synoptique pour arriver définitivement au *D. nigripes* (1).

Si vous voulez fixer votre préparation, remplacez la goutte d'eau d'abord par une goutte d'alcool pour chasser l'air, puis par une goutte d'acide phénique, laquelle pénètrera dans toutes les parties de la préparation, surtout pendant que vous la disséquez et l'ajustez sous la loupe, et lui rendra la souplesse et complexion de l'état de fraicheur; puis, lorsque l'acide se sera évaporé, ajoutez-y une goutte de glycérine gélatinée, couvrez le tout avec un couvre objet, et lutez le lendemain ou même deux ou trois mois plus tard avec un petit filet de baume de Canada, et le lendemain lutez de nouveau avec du Gold-size. Vous aurez ainsi une préparation à l'abri de toute attente de l'air (2).

---

(1) Le *Didymium nigripes,* ainsi que toutes les autres espèces *Calcarinées,* ont de nombreux granules calcaires dans certaines parties de leur sporange. Elles peuvent, pour cette cause, être l'objet d'une expérience fort intéressante pour les cours de chimie : celle de la décomposition de ces granules calcaires par une faible solution d'acide sulfurique. Une des meilleures dispositions pour l'expérience est la suivante : on prépare le sporange en question comme il a été indiqué, c'est à dire, dans une goutte d'eau, sur le porte objet, et recouvert de la lamelle couvrante, et on le met à point, de préférence sous un objectif de faible grossisssement, pour éviter tout contact avec la préparation ; puis, du dehors, avec une pipette ou une baguette de verre, on fait couler sous la lamelle une goutte de la solution d'acide sulfurique. Celle-ci sera vite arrivée en contact avec les granules, et les décomposera petit à petit, en causant comme de petites explosions.

L'expérience gagne en intérêt, si le sporange a le stipe rempli de ces granules calcaires, par exemple celui de plusieurs *Didymium,* et la 3ème section des espèces du gen. *Physarum.* L'attaque est alors plus lente en raison de la difficulté, que l'acide rencontre pour pénétrer dans ce stipe. Il n'arrive ainsi au cóntact des granules que successivement, après avoir décomposé ceux qui lui ferment le passage, et avoir été refoulé par les bulles de gaz, qui se dégagent de l'orifice du canal creusé dans le stipe. On a ainsi l'effet d'un minuscule feu d'artifice continu, qui dure plusieurs minutes, jusqu'à la disparition complète des granules. Il est évident, comme je l'ai fait déjà remarquer, qu'il faut éviter tout contact des objectifs avec l'acide.

Si l'expérience se fait comme je la décris, tout danger est évité.

(2) Au lieu de l'acide phénique, on préconise aussi beaucoup la potasse caustique diluée, à cause de ses propriétés si connues de gonfler le protoplasme, et, par conséquent, de rendre aux spores et au matériel de la

Quant à la manière pratique de chasser les bulles d'air, que vous pourriez y inclure, d'ajuster le capillitium de certaines espèces dans la glycérine sans la laisser refroidir, l'expérience ou un maître habile, seuls pourront vous l'apprendre. Pour les flacons, qui doivent contenir l'acide phénique et la glycérine, je ne saurais trop recommander l'espèce de flacon compte-gouttes, si ordinaire chez les pharmaciens ; il vous évitera de rendre ces ingrédients, le premier surtout, impurs et partant moins propres aux usages microscopiques, ce qui arriverait presque infailliblement, lorsque, par distraction, vous prendriez la goutte avec une baguette de verre, non lavée avec soin.

Et puis, vous voudrez avoir une collection autant que possible uniforme pour les sporanges des diverses espèces. Sans doute, si vous n'êtes pas trop difficile pour le luxe de vos boites, la vulgaire boite d'allumettes, dont j'ai parlé plus haut, vous rendra encore des services inappréciables. Au lieu de fixer vos spécimens directement dans la boite, il vaut mieux les fixer sur un carton qui devra s'ajuster parfaitement au fond de la boite, avec les deux extrémités relevées contre les parois plus courtes, pour vous permettre de retirer le carton et d'en examiner les spécimens à volonté. Si vous voulez exposer votre collection, dans un Musée par exemple, le système de boites de carton de 6-7 cm. de long. sur 4-5 cm. de large et 2-3 de haut, avec la surface supérieure en verre, semble donner d'excellents résultats.

Enfin, encore un conseil, et c'est le dernier, lorsque vous aurez une assez bonne collection de Myxomycètes, déterminée par vous, si vous avez des doutes, et vous en aurez toujours au commencement, ne manquz pas de la faire revoir par un spécialiste, vous éviterez bien des méprises ; car, il faut l'avouer, la classification des Myxomycètes, malgré les meilleurs tableaux synoptiques et les planches les mieux soignées, n'en restera pas moins très difficile à faire.

---

préparation la souplesse et la forme primitive. Il convient alors, après l'évaporation de la goutte de la solution de potasse, de laisser la préparation dans le liquide de Häntsch, comme état de transition, avant de la fixer avec de la glycérine gélatinée. (Le liquide de Häntsch a la composition suivante : 3 parties d'alcool de 90°, avec 2 d'eau et une de glycérine).

BIBLIOGRAPHIE

Almeida, Verissimo d'. — Contribution à la Mycoflore de Portugal. Lisbonne, 1903.

Annales Mycologici. — Divers volumes. Berlin.

Annals of Botany. — Divers volumes. London.

Berlese, A. N. — Myxomycetes (in Saccardo — *Sylloge Fungorum,* Vol. VII — Pars 1.ª Patavii, 1888).

Blitt, A. — Clastoderma De Baryanum. Christiania, 1882.

Brunaud, P. — Description des Myxomycètes trouvés dans les environs de Saintes. Bordeaux.

Bulletin de la Soc. Mycol. de France. — Divers volumes.

Cooke, M. C. — Handbook of British Fungi. London, 1871.

Cooke, M. C. — Myxomycetes of Great Britain. London, 1877.

De Bary, A. H. — Morphologie der Pilze, Mycetozoen und Bacterien. Leipzig, 1866.

Engler u. Prantl. — Cf. Schroeter.

Fries, E. M. — Systema Mycologicum. Gryphiswaldiae, 1829.

Fries, E. R. — Myxomyceten von Argentinien und Bolivia *(Arkiv för Botanik,* Band I. Stockholm, 1903.)

Fry, E. — The Mycetozoa and some questions which they suggest. 1899.

Höhnel, v. Fr. — Myc. Fragm. *(Annales Mycologici.* Berlin, 1903).

Jahn, E. — Myxomyceten aus Amazonas *(Hedwigia,* Band XLIII).

Jahn, E. — Vorläufige Übersicht über die bisher in der Mark beobachteten Myxomyceten *(Abhandl. des Botan. Ver. der Provinz Brandenburg,* XLV).

Jahn, E. — Myxomycetenstudien. I — Dictydium umbilicatum *(Berich. der deutsch. bot. Gesellschaft,* Band XIX. Berlin, 1901).

Jahn, E. — Myxomycetenstudien. II — Arten aus Blumenau (Brasilien) *(Berich. der deutsch. bot. Gesellschaft,* Band XX. Berlin, 1902).

Jahn, E. — Myxomycetenstudien. III — Kernteilung und Geisselbildung bei den Schwärmern von *Stemonitis flaccida* List. *(Bericht. der deutsch. bot. Gesellschaft,* Band XXII. Berlin, 1904).

Journal of Botany. — Divers volumes.

Journal of Applied Microscopy. — I Vol. Rochester N. Y. 1898.

Journal of Mycology. — (Columbus. Ohio). — Divers volumes.

Lagarde, J. — Myxomycètes des environs de Montpellier *(Bulletin de la Soc. Mycol. de France,* 1903. Paris).

Lambotte, M. — Flore Mycologique de la Belg. Verviers 1880, et Bruxelles 1887.

Lister, A. — Guide to the British Mycetozoa. 2.ª edition. London, 1905.

Lister, A. — Monograph of the Mycetozoa. London, 1895.

Lister, A. — Divers articles publiés dans le *Journal of Botany*. — Depuis 1893 jusqu'à 1906.

Lloyd, C. G. — Mycological Notes. 1902-1906.

Macbride, T. H. — A new Slime-Mould from Colorado *(Bull. Lab. Nat. Hist.* Iowa, Vol. II, 1892).

Macbride, T. H. — The Myxomycètes of Eastern Iowa *(Bull. Lab. Nat. Hist.* Iowa, Vol. II, 1892).

Macbride, T. H. — The nicaraguan Myxomycètes *(Bull. Lab. Nat. Hist.* Iowa, Vol. II, 1892).

Macbride, T. H. — The North American Slime Moulds. New York, 1899.

Martin, Ch. Ed. — Contribution à la Flore Myc. Suisse *(Bull. des Trav. de la Soc. Bot. de Genève.* Genève, 1898-1899).

Massee, G. — Monograph of the Myxogastres. London, 1892.

Mutchler, Fr. — Myxomycetes of Lake Winona *(Proceedings of the Indiana Academy of Science.* Indianopolis, 1902).

Pinoy. — Nécessité d'une symbiose microbienne pour obtenir la culture des Myxomycètes *(Comptes Rendus à l'Acad. des Sc.* Paris, 1903).

Prowazeck, J. — Kernveranderungen in Myxomycetenplasmodien. *(Osterr. bot. Zeitsch.* Bd. LIV, Wien, 1904).

Roze, E. — De l'influence de l'étude des Myxomycètes sur les progrès de la physiologie végétale *(Bulletin de la Soc. Bot. de France.* Paris, 1872).

Roze, E. — Des Myxomycètes et de leur place dans le Système *(Bull. de la Soc. Bot. de France.* Paris, 1873).

Saccardo, P. A. — Sylloge Fungorum, Vol. VII. Patavii, 1888.

Saunders, J. — The Mycetozoa in the Middleland *(Journal of Botany.* London, 1906).

Schroeter, J. — Myxomycetes (dans Engler u. Prantl — *Die Pflanzenfamilien*, 1889).

Spegazinni, C. — Fungi Argentini novi vel critici. Buenos Aires, 1899.

Strassburger, Eduard. — Lehrbuch der Botanik. Iena, 1906.

Sumstine, D. R. — Slime moulds of Pensylvania. Torreya, Lancaster Pa. 1904.

Thaxter, R. — Notes on the Myxobacteriaceae *(Contrib. from the Çrytog. Laborat. of Harvard University, Botanical Gazette,* Vol. XXXVII, 1904).

Trotter, A. — Notulæ Mycologicae *(Annales Mycologici.* Berlin, 1904).

Van Bambeke, Ch. — De la valeur de l'épispore pour la déterm. des *Lycoperdin. (Bull. de la Soc. Myc. de Fr.* Paris, 1906).

Vuillemin, P. — Une Acrasiée bactériophage *(Comptes Rendus à l'Acad. des Sc.* Paris, 1903).

Woronin u. Famintzin. — Uber Zwei neuen Form vom Schleimpilze. 1873.

MYXOMYCETES

CLEF DES FAMILLES

1
- I Sous Ordre : **Phytomyxinées.** Espèces parasites de cellules vivantes. Pl. VIII, fig. 1 . . . . I **Phytomyxidacées.**
- II Sous Ord. : **Myxogastres.** Espèces saprophytes 2

2
- **Exosporées :** Spores extérieures, elliptiques, portées sur des sporophores. Pl. VIII, fig. 2 à 5 . . . . II **Ceratiomyxacées.**
- **Endosporées :** Spores à l'intérieur de sporanges 3

3
- **Atrichées** (1) : Sporanges sans capillitium. Pl. I — en entier. Pl. II, fig. 1 à 7 4
- **Eutrichées :** Sporanges avec capillitium. . .
  - **Acalcarinées :** Sporanges dépourvus de tout dépôt calcaire 6
  - **Calcarinées** (2) : Sporanges pourvus de chaux á l'état de granules ou de cristaux. . . . 8

4
- Sporanges stipités (3)
  - Peridium persistant seulement en forme de crible ou réseau. Pl. I, fig. 16 à 25 . . . . VI **Cribrariacées.**
  - Peridium bien persistant. Pl. I, fig. 10 . . IV **Orcadellacées.**
- Sporanges sessiles
  - Confondus en œthalium ou agrégés en groupe compact. 5
  - Solitaires ou en troupe, parfois plasmodiocarpes, mais jamais en œthalium ni en groupe compact. Pl. I, fig. 1 à 6 . . . . III **Liceacées.**

5
- Peridium persistant : sporanges souvent prismatiques par compression mutuelle. Pl. I, fig. 1 *a*, 1 *b*, 26, 27. Pl. II, fig. 1 à 7. . . . . VII **Tubiferacées.**
- Peridium en partie évanescent, perforé, ou persistant à peine sous forme de filaments latéraux. Pl. I, fig. 8, 9, et de 11 à 15. . . . . V **Dictydiœthaliacées.**

---

(1) Suivant la méthode ordinaire de classification maintenant en vigueur pour l'Histoire Naturelle et particulièrement suivie par Schroeter pour les Myxomycètes, je commence par les espèces les plus simples parmi les *Endosporées*, telles que les *Atrichées* dépourvues de dépôts calcaires et de capillitium, et entre elles par les *Licéacées*, qui semblent être les moins compliquées de toutes. Puis viennent les *Dictydiœthaliacées*, dont les parois perforées ou en partie fugaces semblent en faire une famille intermédiaire entre la précédente et les *Cribrariacées*. Parmi les *Margaritacées* je place le genre *Alwisia*, qui paraît être un trait d'union naturel entre les *Atrichées* et les *Eutrichées*, et ainsi de suite pour les autres *Calonéminées* suivant le dégré de perfection de sculpture dans leur capillitium, jusqu'au genre *Trichia*, où ils atteignent leur plus haut degré.

Cette classification permet ensuite de réunir dans la même famille des genres si rapprochés *Reticularia* et *Amaurochœte*, qui semblent former le trait d'union tout naturel entre les *Amaurosporées* et les *Lamprosporées*. Puis elle nous conduit aux *Calcarinées* par les *Leptonéminées* et par le genre semi-calcaré *Diachea*, pour nous faire aboutir au genre *Badhamia*, dont les espèces nous présentent une organisation calcaire des plus complètes.

D'après l'étymologie nous devrions écrire *Athrichées*, *Euthrichées*, *Thrichia*, *Hemithrichia*, mais, puisque l'usage a prévalu d'écrire autrement, nous ne croyons pas devoir modifier cet état de choses.

(2) Il ne faut pas confondre avec les *Calcarinées* quelques *Atrichées*, dont le peridium est saupoudré de granules plasmodiques de silice et peut-être même de *calcaire*. Les *Calcarinées* se distinguent toujours par la couleur de leurs spores, lesquelles ont toujours le violet comme couleur prédominante, tandis que les *Acalcarinées* ne l'ont presque jamais.

Parmi les *Calcarinées* on cite aussi le cas de quelques sporanges du *Chondrioderma Lyalii* entièrement dépourvus de granules calcaires.

(3) Parmi les Tubiferacées, on trouve aussi parfois deux variétés stipitées : *Lindbladia effusa* v. *simplex* et *Tubifera ferruginosa* v. *stipitata*. Elles se distinguent d'ailleurs facilement des *Cribrariacées* et *Orcadellacées*. Cf. Pl. I, fig. 1 *b*, et Pl. II, fig. 5.

6 **Calonéminées :** Pas de columelle ; capillitium à filaments uniformes. . .
- Spores violet-pourpre. . . . . xiii **Brefeldiacées.**
- Spores jamais violettes **7**

Platynéminées : Pas de columelle ; filaments du capillitium ordinairement aplatis ou plus gros à la base. Pl. iv, fig. 35 . . . . xii **Reticulariacées.**

Leptonéminées : Columelle ordinairement bien visible . . . .
- Sporanges simples, parfois confluents, en touffes, stipités. Pl. iv, fig. 35. Pl. v, fig. 1, 19, 21, 23. Pl. vii, fig. 29. xiv **Stemonitacées.**
- Sporanges sessiles, combinés en œthalium. Pl. iv, fig. 36. . . . . xiii **Brefeldiacées.**

7 Filaments du capillitium lisses, ou parsemés de nœuds, mais non munis de dents, épines, verrues ou spirales . . viii **Margaritacées** (1).

Filaments du capill. rugueux ou verruqueux, élargis et ramifiés ; œthalium globuleux de plus de 1 mm. de diam. Pl. ii, fig. 19, 20, 20 *a* . . . . ix **Lycogalacées.**

Filaments du capill. munis de dents, verrues ou demi anneaux ; sporanges non combinés en œthalium. Pl. iii, fig. 9 à 14 . . . . x **Arcyriacées.**

Filaments du capill. munis de spirales, d'anneaux complets, ou d'un réseau superficiel. Pl. iii, fig. 19, 22, 23, 25, 26. Pl. iv — en entier, excepté 35, 36 . . . . xi **Trichiacées.**

8 Dépôts calcaires à l'état de granules amorphes à la surface des sporanges, dans le capillitium ou incrustés dans les parois. Cf. passim dans les Pl. v, vi, vii . . . . xvi **Physaracées.**

Dépôts calcaires à l'état de cristaux et à la surface des sporanges seulement. Pl. vi, fig. 6. Pl. vii, fig. 24, 25 et de 16 à 21 . . . . xv **Didymiacées.**

DEUXIÈME CLEF POUR LES ENDOSPORÉES

1 **Amaurosporées :** Spores dont le violet est la couleur prédominante. . . . .
- **Calcarinées.** Cf. n.° 9 de la clef précédente (2).
- **Acalcarinées.** **2**

Lamprosporées : Spores non violettes (excepté dans *Cribraria violacea*) **3**

2 **Leptonéminées** . . . . Cf. n.° 6 de la clef précédente.

Platynéminées à spores violacées . . . . 27 **Amaurochæte.**

---

(1) Comme les caractères cités ici pourraient arrêter quelque jeune mycologue, je suggére la clef supplémentaire suivante :

Sporanges combinés en œthalium. Pl. i, fig. 14, 15 . . . . . . *Dictydiæthalium plumbeum.*

Sporanges simples, réguliers ou parfois plasmodiocarpes . .
- Stipités
  - Stipes fasciculés. Pl. ii, fig. 8, 9 . . *Alwisia bombarda.*
  - Stipes simples. . . . . *Arcyrea cinerea.*
- Sessiles
  - Petits, de 0,5 mm au plus, agrégés . . . . f. à capillitium lisse de quelques *Oligonema.*
  - Ordinairement plus grands et solitaires. Pl. ii, fig. 10 à 17. . . . . viii *Margaritacées* (Gen. *Dianema*, et *Margarita*).

(2) Les *Amaurosporées* à spores non violettes sont *Stemonitis ferruginea*, *St. flavogenita*, *Echinostelium minutum*, et *Heimerlia candida*, qui les ont incolores ou ferrugineuses.

3 **Atrichées** . . . . Cf. n.° 4 de la clef précédente.
Eutrichées **Calonéminées**. . . . . Cf. n.° 7 de la clef précédente.
Platynéminées à spores brunes . . . . 26 **Reticularia.**

CLEF DES GENRES

I Phytomyxidacées

1 Spores groupées en nombre de 4 et munies d'une membrane commune . . . . 3 **Tetramyxa** Göbel.
Spores libres, en groupe ou groupées en nombre de plus de 4. . . . .
Sphériques. Pl. VIII, fig. 1 . . . . 1 **Plasmodiophora** Woron.
Bacilliformes ou irrégulières . . . . 2 **Phytomyxa** Schroet.
Elliptiques ou cunéiformes . . . . 3 *a* **Sorosphaera** (1) Schroet.

II Ceratiomyxacées

Genre unique. Pl. VIII, fig. 2 à 5 *a* . . . . 4 **Ceratiomyxa** Schroet.

III Liceacées

Genre unique. Pl. I, fig. 1, 2, 4, 5, 6 . . . . 5 **Licea** (Schrad.) Rost.

IV Orcadellacées

Genre unique. Pl. I, fig. 10. 6 **Orcadella** Wing.

V Dictydiaethaliacées

1 Spores brun-foncé; sporanges de l'œthalium à parois internes perforées. Pl. I, fig. 7, 8, 9, 11, 12, 13 . . . . . . 7 **Enteridium** Ehremb.
Spores ochracées, jaune pâle ou incolores; sporanges de l'œthalium à parois internes fugaces, persistant à peine en forme de filaments verticaux unis à la paroi supérieure commune. Pl. I, fig. 14, 15 . . . . 8 **Dictydiœthalium** Rost.

VI Cribrariacées

1 Réseau pariétal formé de nervures meridiennes, ou côtes parallèles allant de la base du sporange au sommet, et unies par des filaments transversaux. Pl. I, fig. 16, 17. . . . 9 **Dictydium** Schrad.
Réseau pariétal irrégulier; parois du sporange persistant souvent à la base en forme de calicule. Pl. I, fig. 18 à 25. 10 **Cribraria** Pers.

---

(1) Ce n'est qu'avec beaucoup d'hésitation, que je continue à citer le genre *Sorosphæra* parmi les Myxomycètes. Les récentes observations de M. Tassi semblent en effet en faire plutôt une *Ustilaginacée.* Cfr. *Annales Mycologici,* Vol. II, n.° 6, 1904, p. 536-538.

VII Tubiferacées

1 Peridium parsemé de granules; spores brun-ocracé; sporanges souvent superposés et enchevêtrés. Pl. I, fig. 1 *a*, 1 *b*, 26, 27. Pl. II, fig. 1. 11 **Lindbladia** (Ehremb.) Rost.
Peridium dépourvu de granules; spores brun-rougeâtre pâle; sporanges en série simple. Pl. II, fig. 2 à 7 . . . . . 12 **Tubifera** Gmel.

VIII Margaritacées

1 Sporanges ellipsoïdes, en glomérules de 4-10 sur le même stipe. Pl. II, fig. 8, 9 . . . . 13 **Alwisia** Berk. et Br.
Non { Sporanges globuleux de $^1/_2$-1^{mm}. de diam. Pl. II, fig. 16, 17. . . . . 15 **Margarita** List.
Sporanges pulvinés ou plasmodiocarpes de 1-12^{mm} dans leur plus long diam. Pl. II, fig. 10 à 15 . . . . . . 14 **Dianema** Rex.

IX Lycogalacées

Genre unique. Pl. II, fig. 18 à 20. . . . . 16 **Lycogala** Mich.

X Arcyriacées

1 Filaments du capillit. non combinés en réseau; sporanges très rarement stipités. Pl. II, fig. 21 à 25. Pl. III, fig. 1 à 3. 17 **Perichœna** Fr.
Filaments du capillit. disposés en réseau; sporanges stipités (excepté dans *Lachnobolus circinans*) 2

2 Réseau capillitiel élastique; parois caduques, persistant à peine à la base en forme de calicule souvent peu visible. Pl. III, fig. 7 à 15. . . . . 19 **Arcyria** (Hill.) Pers.
Réseau non élastique; parois persistant au moins sous forme de fragments, qui adhèrent au capillitium. Pl. III, fig. 4, 5, 6. . . . . 18 **Lachnobolus** Fr.

XI Trichiacées

1 Filaments du capillit. adhérant aux parois par deux extrémités penicillées au sommet. Pl. III, fig. 16, 17 . . . . 21 **Prototrichia** Rost.
Non { Filaments du capillit. très ramifiés { Ornés de spirales. Pl. III, fig. 21 à 24. Pl. IV, fig. 1, 2, 3, 5 . 22 **Hemitrichia** Rost.
Ornés de nervures en réseau. Pl. IV, fig. 4, 8, 9 . . . . 23 **Calonema** Morg.
Filaments du capillit. simples ou parfois bifurqués. . . { Ornés de spirales régulières. Pl. IV, fig. 10 à 31 . . . . 24 **Trichia** (Haller) Rost.
Ornés d'anneaux complets, nombreux et réguliers. Pl. III, fig. 18, 19, 20 . . . . 20 **Cornuvia** Rost.
Ornés de spirales irrégulières, ou d'épaissements annuliformes. Pl. IV, fig. 32, 33, 34. . . . . . 25 **Oligonema** Rost.

XII **Reticulariacées**

1 Spores violettes ou brun-violet (1). . . . . 27 **Amaurochæte** Rost.
Spores jamais violettes, le plus souvent brunes (2). Pl. IV, fig. 35. . . . . 26 **Reticularia** (Bull.) Rost.

XIII **Brefeldiacées**

Genre unique. Pl. IV, fig. 36 . . . . 28 **Brefeldia** Rost.

XIV **Stémonitacées**

1 Columelle ramifiée, presque dès l'origine, en grosses ramifications secondaires. Pl. V, fig. 17 . . . . 34 **Rostafinskia** Racib.
Non
- Capillitium naissant également sur tout le parcours de la columelle 2
- Capillit. naissant uniquement ou surtout au sommet de la columelle 3

2 Granules de chaux dans le stipe et la columelle. Pl. VII, fig. 22, 23, 27, 28. . . . . 37 **Diachea** Fr.
Non — Filam. du capillit. formant un réseau. .
- Jusqu'aux dernières divisions
  - Sporanges cylindriques. Pl. V, fig. 14, 23. Pl. VII, fig. 29. . . . 36 **Stemonitis** (Gleditsch) Rost.
  - Sporang. globuleux. . . . . f. de *Diachea subsessilis*.
- Dernières divisions du réseau libres. Pl. V, fig. 9 à 13 . . 35 **Comatricha** (Preuss) Rost.

3 Columelle atteignant le sommet du sporange. Pl. V, fig. 6 *a*, 7, 8. . . . . 33 **Enerthenema** Bowman.
Columelle atteignant et ne dépassant guère la moitié du sporange. Pl. V, fig. 5, 6. 32 **Lamproderma** Rost.
Columelle courte ou subnulle. . .
- Peridium fugace, persistant seulement en f. de disques minuscules, à l'extrémité des filaments du capillitium. Pl. V, fig. 3, 4 . . . . 31 **Clastoderma** Blytt.
- Non
  - Capillitium nul ou rudimentaire . . . . 29 **Heimerlia** V. Höhnel.
  - Capillitium rare, mais bien défini. Pl. V, fig. 1, 2. . . . . . 30 **Echinostelium** De Bary.

(1) Parmi les Reticulariacées à spores violettes, il ne faut pas confondre la *Stemonitis fusca* v. *confluens*, dont les sporanges sont confluents, et en masse œthalioïde multilobée. — Cf. Pl. V, fig. 19, 21. — L'*Amaurochæte* forme au contraire un œthalium nettement determiné, comme par ex. ceux qui sont figurés dans la Pl. I, fig. 8, 27, etc.

(2) Avec les Reticulariacées à spores brunes, l'unique confusion possible serait celle de *Tubifera Casparyi* — Pl. II, fig. 7. — L'unique fig. représentant le gen. *Reticularia*, Pl. IV, fig. 35, représente la *R. lycoperdon* après la dispersion des spores, donc, dans une forme bien différente de celle qu'elle possède avant la maturité, lorsqu'elle forme un œthalium régulier et hémisphérique. Cf., par exemple, Pl. I, fig. 8, 27, etc.

XV **Didymiacées**

1 Sporanges combinés en œthalium. Pl. VIII, fig. 1 . . 38 **Spumaria** (Bull.)
Non Cristaux étoilés, dispersés, ou en croûte sur la surface du peridium. Pl. VI, fig. 6. Pl. VII, fig. 16 à 24. 39 **Didymium** (Schrad.).
Cristaux lenticulaires à la surface du peridium. Pl. VII, fig. 25, 26 . . . . 40 **Lepidoderma** De Bary.

XVI **Physaracées**

1 Capillitium pourvu de granules calcaires . . Dans toute son étendue. . . . Sporanges en f. de soucoupe. Pl. VII, fig. 13, 15 . . . . 50 **Trichamphora** Jungh.
Sporanges globuleux ou ovoïdes. Pl. VI, fig. 9 à 14. Pl. VIII, fig. 6, 7, 8. 51 **Badhamia** (Berk.).
Seulement dans les nœuds. 2
Non Granules calcaires dans le peridium. Pl. V, fig. 20, 22, 24, 25, 26. Pl. VII, fig. 9, 12, 11 . . . . 41 **Chondrioderma** Rost.
Granules calcaires jamais dans le peridium, mais dans le stipe seulement. Pl. VII, fig. 22, 23, 27, 28. . . . . . 37 **Diachea** Fr.

2 Capillit. avec quelques extrémités crochues ou aiguës. . Plasmodiocarpes. Pl. VIII, fig. 18, 19, 23 . . . . . . 42 **Cienkowskia** Rost.
Non. Pl. VII, fig. 5, 6. 43 **Leocarpus** (Link).
Non Sporanges à capillitium très élastique à la maturité. Pl. VIII, fig. 9, 10 . . . . 49 **Erionema** Penz.
Non Sporanges tubuleux ou cylindriques. . 'A déhiscence pétaloïde ou étoilée. Pl. VII, fig. 1. 44 **Physarella** Peck.
'A déhiscence irrégulière. Pl. VII, fig. 4, 18. . . 45 **Iocraterium** Jahn.
Sporanges en soucoupe, ou en forme de *Peziza*. Pl. VIII, fig. 13. . f. à capillit. physaroïde de 50 **Trichamphora**.
Sporanges combinés en œthalium. Pl. VIII, fig. 17, 20, 21, 22 . . . . 48 **Fuligo** (Hall.).
Sporanges globuleux, subglobuleux, hémisphériques ou plasmodiocarpes. 3

3 Sporanges s'ouvrant au sommet par un couvercle plus ou moins visible. Pl. VII, fig. 2, 8 . . . . 46 **Craterium** Trent.
Non. Pl. V, VI, VII, passim. . . . . 47 **Physarum** (Pers.).

CLEF DES ESPÈCES

I Phytomyxidacées

1 **Plasmodiophora.**

1 Parasite des racines de diverses Crucifères *(Iberis, Mathiola, Brassica*, etc.). Pl. VIII, fig. 1. . . . . 1 **P. brassicæ.**
Parasite des racines de l'*Alnus glutinosa*. . . . . 2 **P. alni.**
Parasite des racines de l'*Eleagnus angustifolia*. (Allem.) (1). 3 **P. eleagni.**

2 **Phytomyxa.**

1 Déformations des racines, de quelques microns à peine. (Allem.) . . . . 4 **Ph. leguminosarum.**
Déformations plus grosses, atteignant 1 cm.² (Allem.) . . 5 **Ph. lupini.**

3 **Tetramyxa.** — Espèce unique. (Allem.). . . . . 6 **T. parasitica.**

3 *a* **Sorosphœra.** — Espèce unique. . . . . 6 *a* **S. veronicae.**

II Ceratiomyxacées

4 **Ceratiomyxa.** — Espèce unique. Pl. VIII, fig. 2 à 5 *a* . . . . 7 **C. mucida.**

III Liceacées

5 **Licea.**

1 Sporanges ordinairement plasmodiocarpes. . Spores jaune pâle ou incolores. Pl. I, fig. 5. . . . . 12 **L. variabilis.**
Spores brun-olive. Pl. I, fig. 6. . . . . 13 **L. flexuosa.**
Sporanges ordinairement globuleux, ou hémisphériques 2
Sporanges elliptiques, ressemblant aux *Hysteriacées*. Pl. I, fig. 1. (Amériq. du N.) . . . . 9 **L. biforis.**

2 Sporanges rouge brique ou rouge foncé. (E. U.) . . 8 **L. Leindheimeri.**
Non Spores 9-11 μ. Pl. I, fig. 2 . . . . 10 **L. minima.**
Spores 15-20 μ. Pl. I, fig. 4 . . . . 11 **L. pusilla.**

IV Orcadellacées

6 **Orcadella.** — Espèce unique. Pl. I, fig. 10. (E. U.) . . 14 **O. operculata.**

V Dictydiœthaliacées

7 **Enteridium.**

1 Spores verruqueuses surtout sur un côté, en petits glomérules (libres parfois dans la var. *liceoïdes)*. Pl. I, fig. 11, 12, 13 . . . . 15 **E. olivaceum.**
Spores réticulées, au moins sur une partie de leur épispore, ordinairement libres. Pl. I, fig. 3, 7, 8, 9 . . . . 16 **E. splendens.**

8 **Dictydiœthalium.** — Espèce unique. Pl. I, fig. 14, 15. . 17 **D. plumbeum.**

(1) Bien qu'il ne faille pas attacher trop d'importance au fait qu'une espèce n'a été découverte jusqu'ici que dans une contrée ou un Continent, j'ai cru cependant bon d'indiquer ce caractère, comme pouvant rendre service dans ces tableaux.

VI Cribrariacées

9 **Dictydium.** — Espèce unique. Pl. 1, fig. 16, 17 . . . 18 **D. cancellatum.**

10 **Cribraria.**

1 Sporanges jaunâtres, ocracés ou bruns . — Inférieurs à $^1/_2$ mm. de diam. — Nœuds du réseau peu ou pas dilatés (E. U.). 21 **P. minutissima.**
— Nœuds visiblement dilatés. . . . 2
— Atteignant ou dépassant $^1/_2$ ^{mm} de diam. 3
Sporanges colorés de pourpre, ou de violet, au moins partiellement. 5

2 Calicule bien développé — Stipe long de 1 $^1/_2$-6^{mm}. . — Nœuds du réseau munis de filaments libres. Pl. 1, fig. 19, 20 . . . . f. de 24 **C. intricata.**
— Non. (Asie, Amériq.) . . . . 25 **C. tenella.**
— Stipe court, de $^1/_2$-1^{mm} à peine. Pl. 1, fig. 21 . . . . 27 **C. piriformis.**
Calicule nul ou réduit à des nervures rayonnant du sommet du stipe . . . . — Stipe brun vif. Pl. 1, fig. 18. (Allem. E. U.) . . . . . . 22 **C. splendens.**
— Stipe brun foncé ou noirâtre. (Allem., E. U.). . 28 **C. microcarpa.**

3 Nœuds du réseau peu ou pas dilatés; réseau parfois nul ou peu développé, au moins à la base . . . . 19 **C. argillacea.**
Nœuds et réseau bien développés — Calicule nul ou rudimentaire. . . . . 24 **C. intricata v. dictydioides.**
— Calicule bien développé, souvent orné de côtes saillantes 4

4 Nœuds du réseau munis de nombreux filaments libres. Pl. 1, fig. 19, 20. . . . . 24 **C. intricata.**
Filaments libres, rares ou absents — Sporanges jaunes, ou jaunâtres. Pl. 1, fig. 22, 23 . . . . 23 **C. aurantiaca.**
— Sporanges roux. . . — Spores ocracées, ou jaune vif, 4-6 μ. . . . . 20 **C. macrocarpa.**
— Spores rouge-jaunâtre pâle, 5-7 μ. . . . . 26 **C. rufa.**

5 Calicule nul ou rudimentaire. . . . . f. pourprée de 28 **C. microcarpa.**
Calicule bien développé — Sporanges violets. (Anglet., Amériq.). . . 34 **C. violacea.**
— Sporanges colorés de pourpre . . . — Dans toute leur étendue. 6
— Dans le stipe et le calicule seulement 8

6 Stipe très court, de 0,3-0,5^{mm} ; sporanges agrégés. Pl. 1, fig. 24, 25. (Suède) . . . . 29 **C. rubiginosa.**
Stipe plus long; sporanges non agrégés. 7

7 Spores parsemées de 2-4 granules plasmodiques. Pl. 1, fig. 16 . . . . f. caliculées de **Dictydium cancellatum.**
Non — Stipe de 0,6-1 mm. de long. (E. U.) . . . . 29*a* **C. elegans.**
— Stipe de près de 1,5 mm. de long. . . . . 30 **C. purpurea.**

8 Stipe court, n'atteignant pas 2 fois la longueur du sporange. Pl. I, fig. 21. . . . . 31 **C. piriformis.**
Stipe de 2-4 fois plus long que le sporange. (E. U.). . . . 33 **C. cuprea.**
Stipe plus de 4 fois plus long que le sporange, lequel est très petit (0,2-0,4^{mm}. de diam.). (Amériq.) . . . . 32 **C. languescens.**

VII **Tubiferacées**

11 **Lindbladia.** — Espèce unique. Pl. I, fig. 1 *a*, 16, 26, 27. Pl. II, fig. 1. . . . . 35 **L. effusa.**

12 **Tubifera.**

1 Sporanges traversés par une petite colonne centrale ou pseudo-columelle. (E. U., Suède). Pl. II, fig. 7 . . . . 37 **T. Casparéyi.**
Sporanges dépourvus de pseudo-columelle. Pl. II, fig. 2 à 6. . . . . 36 **T. ferruginosa.**

VIII **Margaritacées**

13 **Alwisia.** — Espèce unique. Pl. II, fig. 8, 9. (Ceylan, Jamaïque). . . . . 38 **A. bombarda.**

14 **Dianema.**

1 Spores en glomérules de 4, 6. Pl. II, fig. 13, 14, 15. . 39 **D. corticatum.**
Spores libres — 'A peu près lisses ou subverruqueuses. (Angl. et E. U.). . . . . 40 **D. Harveyi.**
Spores libres — Réticulées. Pl. II, fig. 10, 11, 12. (Anglet.). . 14 **D. depressum.**

15 **Margarita.** — Espèce unique. Pl. II, fig. 16, 17. (Angl. et Norvège). . . . . 42 **M. metallica.**

IX **Lycogalacées**

16 **Lycogala.**

1 Œthalium globuleux ou hémisphérique. . — Peridium lisse. . . — Œthalium de 4-5^{mm} de diam. (Malacca). . . . . 46 **L. minutum.**
Œthalium globuleux ou hémisphérique. . — Peridium lisse. . . — Œthalium de 2-4 cm. Pl. II, fig. 20 *a*. . . . . 45 **L. flavo-fuscum.**
Œthalium globuleux ou hémisphérique. . — Peridium verruqueux ou glanduleux. Pl. II, fig. 18, 19, 20. . . . . 43 **L. epidendron.**
Œthalium conique. (E. U., Japon). . . . . 44 **L. conicum.**

X **Arcyriacées**

17 **Perichaena.**

1 Sporanges stipités. Pl. II, fig. 22, 23 . . . 47 **P. vermicularis v. pedata.**
Sporang. sessiles — Rarement plasmodiocarpes, ordinairement à déhiscence operculaire ou régulière 2
Sporang. sessiles — Le plus souvent plasmodiocarpes, et à déhiscence irrégulière. 3

2 Sporanges après la déhiscence formant un calice à rebords dentelés comme un *œcidium*. (Rep. Argentine) . . . . 50 **P. pseudoœcidium.**
Sporanges déprimés, aplatis, polygonaux; spores de 9-12 μ. Pl. III, fig. 1 . . . . 51 **P. depressa.**
Sporanges le plus souvent globuleux avant la chute de l'opercule; spores 12-15 μ. Pl. III, fig. 2, 3. . . . . 52 **P. corticalis.**
Sporanges globuleux ou plasmodiocarpes vermiculaires; spores 7-8 1/2 μ. (Pologne) . . . . 53 **P. Kruppii.**

3 Spores lisses ou subverruqueuses — Capillitium rarement denté; espèce surtout foliicole. Pl. II, fig. 21. . . . . . 47 **P. vermicularis.**
— Capillitium visiblement denté; espèce surtout lignicole. Pl. II, fig. 24, 25. 48 **P. chrysosperma.**
Spores très épineuses. (Silésie) . . . . 49 **P. microcarpa.**

18 **Lachnobolus.**

1 Sporanges sessiles, agrégés ou même superposés. Pl. III, fig. 6. . . . . 54 **L. incarnatus.**
Non — Sporanges jaune vif, ou ocracé pâle. (E. U.). . . 55 **L. globosus.**
— Sporanges d'abord rosés ou incarnats, puis ocracés ou brunâtres. Pl. III, fig. 4, 5. (E. U.) . . . . 56 **L. occidentalis.**

19 **Arcyria.**

1 Capillitium à adhérence lâche au calicule ou au stipe . . . . . .
— Réseau capillitial de 6-12mm. . . .
— — Jaune. Pl. III, fig. 7 . . . . 57 **A. nutans.**
— — Rouge cramoisi ou noirâtre . . 58 **A. Aerstedtii.**
— — Gris jaune ou cendré. (E. U.) . . . . . 59 **A. magna.**
— Réseau capillitial de 1/2-3mm. 2
Capillitium très adhérent. . . .
— Gris ou cendré
— — Sporange unique sur chaque stipe. . . . . 66 **A. cinerea.**
— — Sporange double ou multilobé sur un seul stipe ou faisceau de stipes. (Amériq. et Portugal) . 67 **A. digitata.**
— Jaune . . . . 68 **A. pomiformis.**
— Roux, rouge foncé ou incarnat. . . .
— — 'A nombreuses extrémités libres. . . . . 77 **Hemitrichia stipata.**
— — Sans extrémités libres. 65 **A. punicea.**

2 Capillitium jaune-olive ou citron
— de 1/2-1mm de long après son extension; calicule très petit. (Rep. Argentine) . . . . 60 **A. bonariensis.**
— de 1-3mm; peridium persistant à la base en coupe profonde. (E. U.). . . . . . 62 **A. versicolor.**
Capillitium brun ferrugineux, rarement ocracé pâle ou rouge orangé. Pl. III, fig. 8 à 12, et 14. . . . . 61 **A. ferruginea.**
Capillitium rouge vif ou foncé, parfois rosé . . . . .
— Sporanges ovoïdes, de 1-3mm . . . 64 **A. incarnata.**
— Sporanges turbinés, très petits, de 0,3-0,5mm. (Pays tropicaux ou subtrop.) . . . . . . 63 **A. insignis.**

XI **Trichiacées**

20 Cornuvia.

1
- Spores réticulées ; sporanges souvent plasmodiocarpes. Pl. III, fig. 18, 19, 20. (Allem.) . . . 69 **C. serpula.**
- Spores lisses ; sporanges toujours globuleux ou subglobuleux. (Finlande) . . . 70 **C. anomala.**

21 Prototrichia. — Espèce unique. Pl. III, fig. 16, 17 . . 71 **P. flagellifera.**

22 Hemitrichia.

1
- Spores réticulées
  - de 10-12 μ.; sporanges plasmodiocarpes. Pl. III, fig. 21 . . . 72 **H. serpula.**
  - de 14-18 μ.; sporanges globuleux ou subglobuleux. (Anglet.) . . . 73 **H. chrysospora.**
- Spores lisses ou subverruqueuses . . . 2

2
- Sporanges plasmodiocarpes, au moins quelques-uns. Pl. III, fig. 22 . . . 74 **H. Karstenii.**
- Non
  - Sporanges rouges ou rosés . . .
    - Spores sublisses, 7-9 μ. (R. Argentine) . . . 78 **H. pusilla.**
    - Spores subverruqueuses, 10-12 μ. Pl. IV, fig. 3, 5 . . . 76 **H. vesparium.**
  - Sporanges couleur de cuivre vif, puis bruns. Pl. III, fig. 24, 26 . . . 77 **H. stipata.**
  - Sporanges jaunes, jaune pâle blanchâtre, ou brun pâle . . . 3

3
- Sporanges sessiles ou subsessiles. .
  - Sporanges blanchâtres. (E. U.). . 82 **H. montana.**
  - Sporang. glauques ou grisâtres. (Australie) . . . 83 **H. applanata.**
  - Sporang. jaune vif ou ocracés. Pl. III, fig. 25 . . . 75 **H. ovata.**
- Sporanges visiblement stipités . .
  - Stipe creux ou plein de cellules sporiformes
    - Calicule papilleux ; hauteur totale 1-3 mm. Pl. IV, fig. 1, 2 . . . 81 **H. clavata.**
    - Calicule lisse
      - Hauteur totale 0,5-1 mm. Pl. III, fig. 25. . . f. de 75 **H. ovata.**
      - Haut. totale 1 1/2 mm. Pl. III, fig. 23. (E. U.) . . 79 **H. leiocarpa.**
  - Stipe plein, ferme . . . 80 **H. intorta.**

23 Calonema. — Espèce unique. Pl. IV, fig. 4, 8, 9. (E. U.). 84 **C. aureum.**

24 **Trichia.**

1
- Spores réticulées.
  - Réseau de l'épispore brisé . . .
    - Pas d'hypothallus; sporanges en groupe, mais non agrégés. (E. U.) . . . . 88 **T. pulchella.**
    - Hypothallus distinct; sporanges agrégés. . . . . 89 **T. persimilis.**
  - Réseau continu
    - De mailles petites, nombreuses
      - Sporanges sessiles. Pl. IV, fig. 23, 24, 25. . . . . 90 **T. scabra.**
      - Sporanges stipités. Pl. IV, fig. 27 à 30. . 95 **T. fallax.**
    - De mailles larges, au nombre de 3-6 seulement sur l'hémisphère 2
- Spores subverruqueuses . .
  - Sporanges sessiles
    - Élatères parsemées d'épines. .
      - de 1-3 μ. de long. Pl. IV, fig. 23, 24, 25. — f. à spores verruq. de 90 **T. scabra.**
      - de 3-6 μ. de long. Pl. IV, fig. 37. . . . . 90 **T. contorta** v. **Iowensis.**
    - Élatères lisses
      - Ornées de 2 spirales seulement. Pl. IV, fig. 27. 91 **T. varia.**
      - Ornées de plus de 2 spirales. 3
  - Sporanges stipités 4

2
- Spores bordées d'une marge petite, de 1/2-1 μ. . . . .
  - Sporanges sessiles. Pl. IV, fig. 13, 14, 15. . . . . 87 **T. affinis.**
  - Sporanges stipités, au moins courtement. Pl. IV, fig. 6, 7. . . . . 85 **T. verrucosa.**
- Spores bordées d'une marge de près de 2 μ. Pl. IV, fig. 10, 11, 12 . . . . 86 **T. favoginea.**

3
- Peridium chargé de granules bruns . . . . 92 **T. contorta.**
- Peridium lisse, sans granules. . . . . 93 **T. lutescens.**

4
- Élatères longuement attenuées aux extrémités. . . . . . .
  - Stipe plein, ferme. Pl. IV, fig. 31 . 96 **T. botrytis.**
  - Stipe creux, rempli de cellules sporiformes. Pl. IV, fig. 27, 28, 29, 30 . . . . . 95 **T. fallax.**
- Élatères brusquement atténuées . .
  - Spirales des élatères lisses. . . . . 96 **T. botrytis** v. **subfusca** ou v. **flavicoma.**
  - Spirales finement épineuses. . . . . 94 **T. erecta.**

25 **Oligonema.**

1
- Spores réticulées
  - Filaments du capillitium rugueux; sans spirales ni anneaux distincts. . . . . 98 **O. flavidum.**
  - Filaments lisses, parfois ornés de spirales effacées . . . . .
    - Filaments du capil. très courts, de 40-50 μ. à peine. . . . . 98 **O. flavidum** v. **brevifilum.**
    - Filaments de près 100 μ. ou plus longs. Pl. IV, fig. 32. 97 **O. nitens.**
- Spores verruqueuses. . .
  - Sporanges couleur de cuivre, verdâtres ou brun-olive; spores ocre rouge ou pâle. (Finl.). 99 **O. æneum.**
  - Sporanges jaune fauve; spores jaune d'or. 100 **O. fulvum.**
  - Sporanges jaune chrôme; spores jaunes avec teinte d'olive. f. à spirales des élatères peu distinctes de 93 **T. lutescens.**

XII **Reticulariacées**

26 **Reticularia.**

1 { Œthalium de plusieurs centimètres. Pl. IV, fig. 35. 101 **R. Lycoperdon.**
{ Œthalium de 0,5-2 ^{mm} seulement. (Anglet.). . . . . 102 **R. lobata.**

27 **Amaurochæte.** — Espèce unique . . . . 103 **A. fuliginosa.**

XIII **Brefeldiacées**

28 **Brefeldia.** — Espèce unique. Pl. IV, fig. 36. . . . . 104 **B. maxima.**

XIV **Stemonitacées**

29 **Heimerlia.** — Espèce unique. (Allem.). . . . . 105 **H. hyalina.**

30 **Echinostelium.** — Espèce unique. Pl. V, fig. 1, 2 . . . 106 **E. minutum.**

31 **Clastoderma.** — Espèce unique. Pl. V, fig. 3, 4 . . 107 **C. debaryanum.**

32 **Lamproderma.**

1 { Spores réticulées { Sporanges sessiles. (Hollande). . . . . . . 116 **L. lycopodii.**
{ Sporanges brevi-stipités. (Allemagne). 115 **L. fuckelianum.**
Non { Sporanges sessiles. . { Bleu métallique ou violet pourpre . . . . f. sessiles de 110 **L. violaceum.**
{ Noir pourpre, ou couleur de bronze bruni. . . . . f. sessiles de 108 **L. physaroides.**
Sporanges stipités. . { Violets ou bleus . . { Hauteur totale de 2-3 mm. . . . { Spores très échinulées, de 15-20 µ. . . . . 114 **L. echinulatum.**
{ Spores subverruqueuses, 10-12 µ. (E. U.) . . . . 109 **L. columbinum.**
Haut. totale de 2-3 ^{mm}. { Spores gris violacé, de 9-11 µ. Pl. V, fig. 5 . . . . . . 110 **L. violaceum.**
{ Spores brun violacé, de 8 µ. . . 112 **L. irideum.**
Brun noirâtre, brun pourpre, couleur de bronze, ou d'argent bruni 2

2 { Spores de 15-16 µ., souvent en glomérules de 5-7. (E. U.). . . . . 117 **L. ellisianum.**
Non { Stipe très mince, de 40 µ. d'épaisseur ; spores subéchinulées, de 9-10 µ. (Italie). . . . . 111 **L. nigrescens.**
Stipe plus épais . . { Spores de 6-8 µ. Pl. V, fig. 6 . . . 113 **L. arcyrionema.**
Spores de 11-15 µ. { Stipe de 1-2 ^{mm}. de long ; sporanges ovoïdes ou globuleux. 108 **L. physaroides.**
{ Stipe de 0,3-0,9 ^{mm}. de long ; sporanges subglobuleux. Pl. V, fig. 5 . . . . f. de 110 **L. violaceum.**

33 **Enerthenema.** — Espèce unique. Pl. v, fig. 6 *a*, 7, 8. 118 **E. papillatum.**

34 **Rostafinskia.** — Espèce unique. Pl. v, fig. 17. (Pologne, Portugal). . . . . 119 **R. elegans.**

35 **Comatricha.**

1
- Sporanges confluents ou en touffes . . . .
  - Gris, avec reflets bleuâtres, courts, de 1-1 $1/2$ mm. de long. Pl. v, fig. 18. (E. U.) . . . . 133 **C. cœspitosa.**
  - Noirs ou brun très foncé. . .
    - De 10-12 mm. de long. (Angola et Amérique) . . . . . . 130 **C. æquinoctialis.**
    - De 4-7 mm.
      - Spores de 9-10 µ. Pl. v, fig. 13. (E. U.). 123 **C. Suksdorfii.**
      - Spores de 7-8 µ. (E. U.). . . . . 131 **C. irregularis.**
  - Ferrugineux. . . . . 132 **C. flaccida.**
- Non
  - Spores foncées (brun violet ou gris violet). . .
    - A peu près lisses 2
    - Nettement subéchinulées. .
      - Sporanges globuleux. (Anglet.). . . . . 122 **C. lurida.**
      - Sporanges allongés
        - De 1-2 mm. de long. 128 **C. Persoonii v. fusca.**
        - De 4-7 mm. (E. U.) . . . . . . 125 **C. æqualis.**
  - Spores pâles (lilas ou lilas-rougeâtre). 3

2
- Capillitium peu abondant, à ramifications primaires rigides ; stipe court. Pl. v, fig. 11, 12. . . . . 121 **C. laxa.**
- Capillit. abondant, à ramifications primaires flexueuses . . . .
  - Peridium fugace de bonne heure. Pl. v, fig. 9, 10. . . . . 120 **C. nigra.**
  - Peridium persistant longtemps. (Brésil). . . . . 124 **C. fluminensis.**

3
- Epispore orné de 3-4 verrues éparses. Pl. v, fig. 15, 16. . . **C. typhina.**
- Non
  - Peridium entièrement évanescent
    - Spores de 7-9 µ. . . . . . . 128 **C. Persoonii.**
    - Spores de 9 $1/2$-11 µ. (Pologne) . . . . 126 **C. macrosperma.**
  - Peridium persistant à la base en forme de calicule. (Anglet.). . . . . 129 **C. rubens.**

36 **Stemonitis.**

1
- Sporanges œthalioïdes. Pl. v, fig. 19, 21 . . . 134 **St. fusca v. confluens.**
- Sporanges confluents sur toute la longueur du capillitium. Pl. v, fig. 23 . . . . 137 **St. confluens.**
- Sporanges distincts quoique souvent en touffes . . . . .
  - Noirs ou brun rougeâtre foncé. . . . .
    - Spores couvertes d'un réseau de 8-10 larges mailles. (E. U.). . . . 135 **St. virginiensis.**
    - Spores verruqueuses, ou à réseau de mailles fines. Pl. v, fig. 14. Pl. iv, fig. 29 . . . . 134 **St. fusca.**
  - Brun clair, roux ou ferrugineux 2

2 Spores grises, gris-violet, ou roux-violet.
- Sporanges isolés, ou en groupe, mais non en touffes. (E. U.) . . . . 141 **St. pallida.**
- Sporang. en touffes . .
  - Mailles du réseau du capillit. de 20-100 μ. . . 135 **St. splendens.**
  - Mailles plus petites, de 7-20 μ. de diam. seulement . . . . 137 **St. herlatica.**

Spores ferrugineux pâle . .
- Spores de 8-9 μ. . . . . 139 **St. flavogenita.**
- Spores de 4-6 μ. . . . . 140 **St. ferruginea.**

37 **Diachea.**

1 Stipe et columelle blancs . . . .
- Sporanges cylindriques. Pl. VII, fig. 27. . . . . 142 **D. leucopoda.**
- Sporang. globuleux
  - Pourpre irisé ; columelle courte ou rudimentaire. 144 **D. subsessilis.**
  - Violets ou bleus ; col. assez longue. Pl. VII, fig. 28. (E. U.). . . . . 143 **D. splendens.**

Stipe brun foncé . .
- Columelle courte ou rudimentaire . . . . f. à stipe dépourvu de chaux de 144 **D. subsessilis.**
- Columelle atteignant à peu près le milieu du sporange. (Java). f. à stipe foncé de 143 **D. splendens v. bulbillosa.**

Stipe jaunâtre ou orangé. Pl. VII, fig. 22, 23. (E. U.). . 145 **D. Thomasii.**

XV Didymiacées

38 **Spumaria.** — Espèce unique. Pl. VIII, fig. 1 *a*. . . . . 146 **S. alba.**

39 **Didymium.**

1 Cristaux superficiels rassemblés en croûte . . .
- Spores très verruqueuses ou échinulées. 2
- Spores sublisses ou subéchinulées. 3

Cristaux épars
- Plasmodiocarpes
  - Filaments du capillit. parsemés de larges vésicules de 20-50 μ. Pl. VIII, fig. 10. . . . . 153 **D. complanatum.**
  - Non. . . . . 151 **D. squamulosum v. anellus.**
- Sporanges réguliers
  - Sessiles
    - Columelle blanche . . . . f. sessiles de 151 **D. squamulosum.**
    - Columelle brun foncé ou noirâtre. f. sessiles de 155 **D. farinaceum.**
  - Stipités
    - Columelle nulle ou mal définie. . . 6
    - Columelle bien visible . . . .
      - Brun foncé ou noirâtre. 4
      - De couleur pâle, blanche, orangée ou jaunâtre 5

2
- Columelle bien saillante, orangé brun sur les bords. (Anglet.) . . . . 148 **D. trochus.**
- Columelle petite, pâle, rudimentaire ou nulle . . . 150 **D. crustaceum.**

3
- Croûte superficielle ridée . . . . . f. crustacée de 151 **D. squamulosum.**
- Croûte lisse, formée de cristaux très petits ; spores de 11-14 μ. Pl. VII, fig. 16. . . . . 147 **D. difforme.**
- Croûte pruineuse, formée de cristaux largement étoilés, spores de 8-11 μ. Pl. VII, fig. 17. (Anglet.) . . . . 149 **D. dubium.**

4 { Stipe court, inférieur ou égalant à peine le diamètre du sporange. Pl. VII, fig. 21 . . . . 155 **D. farinaceum.**
Stipe dépassant le diamètre du sporange . . . . 156 **D. nigripes.**

5 { Stipe 1-3 fois plus long que le diamètre du sporange. . { Sporange blanc . . . . 157 **D. xanthopus.**
Sporange gris ou jaunâtre. (E. U.) . . . . 158 **D. eximium.**
Stipe plus court { Sporange très ombiliqué ; columelle aplatie au sommet. (Brésil) . . . . . . 152 **D. intermedium.**
Sporange peu ou pas ombiliqué ; columelle convexe. . . . . 151 **D. squamulosum.**

6 { Sporanges discoïdes { Capillitium abondant. Pl. VII, fig. 21 . . . . . 153 **D. clavus.**
Capillit. rare. (Hongrie) . . . . 159 **D. platypus.**
Sporanges plus ou moins globuleux { Stipe très long et très fluet; spores sublisses, de 8-10 μ. (Anglet.) . . . . 160 **D. longipes.**
Stipe assez robuste ; spores échinulées. Pl. VIII, fig. 10*a*. (Brésil) . . . . . 151 **D. intermedium.**

40 **Lepidoderma.**

1 { Peridium parsemé d'écailles amorphes de 10-40 μ. de diam. . . . . 193 **L. Chailletii.**
Peridium parsemé de cristaux. . . { Columelle bien visible. Pl. VII, fig. 25, 26 . . . . 161 **L. tigrinum.**
Columelle nulle ou rudimentaire . . { Plasmodiocarpe . . . . 162 **L. carestianum.**
Sporange régulier, brevi-stipité. (Suède) . . . . 164 **L. obovatum.**

XVI Physaracées

41 **Chondrioderma.**

1 { Peridium externe crustacé ; sporanges ordinairement sessiles ou plasmodiocarpes . . . . I Sect. **Euchondrioderma** 2
Peridium externe cartilagineux, souvent à déhiscence pétaloïde ; sporanges le plus souvent stipités . . . . . . II Sect. **Leangium** 6

2 { Plasmodiocarpes { Bruns à la base, incolores vers le sommet ; columelle très développée. (Russie) . . . . . 167 **C. anomalum.**
Blancs { Filaments du capillit. verruqueux . . . . 175 **C. niveum v. deplanatum.**
Non { Spores de 6-8 μ. Sporanges parfois réguliers . . . . 165 **C. reticulatum.**
Spores de 8-10 μ. Sporanges toujours plasmodiocarpes. . . . . 165 **C. reticulatum v. effusum.**
Spores de 10-13 μ. Sporanges souvent réguliers . . . . 166 **C. Persoonii.**
Jaunes ou ocracés . . . . 180 **C. ocraceum.**
Sporanges subglobuleux, arrondis ou légèrement déformés par compression mutuelle, jamais plasmodiocarpes 3

Spores réticulées. Pl. VII, fig. 11. (Cap. Venezuela) . . . . 169 **C. subdictyospermum.**

3 Non
- Columelle nulle ou mal définie . . . .
  - Sporanges discoïdes, de 1-1 $^{1}/_{2}$ mm. de diam., ordinairement brevi-stipités. . . . . 174 **C. hemisphericum.**
  - Sporanges subglobuleux ou irréguliers, toujours sessiles 4
- Columelle bien visible
  - Couleur de chair, blanc rosé, ou brun rougeâtre. Pl. VII, fig. 9. . . . . 173 **C. testaceum.**
  - Blanche ou pâle
    - Sporanges gris. (E. U.). 176 **C. cinereum.**
    - Sporanges blancs. .
      - Spores à verrues rares et éparses. (Suisse) . . . . 171 **C. physaroides.**
      - Spores finement verruqueuses ou épineuses sur toute l'épispore. . 5
  - Jaune, ocracée ou orangée . . . . . 175 **C. niveum.**
  - Rouge brun, ou brun foncé . .
    - Spores de 11-17 μ. Pl. V, fig. 24. . . . . 172 **C. Lyallii.**
    - Spores de 7-8 μ. Pl. VII, fig. 9. . . . . . 173 **C. testaceum.**

4
- Peridium simple ; filaments du capillit. parsemés de dilatations granuleuses. . . . . 177 **C. simplex.**
- Peridium double
  - L'externe séparable de l'interne . . . . f. régulières de **C. Persoonii** ou **C. reticulatum.**
  - L'externe inséparable de l'interne . . . . f. à columelle peu visible de 171 **C. physaroides.**

5
- Peridium externe séparable de l'interne. Pl. VII, fig. 12. Cf. aussi Pl. V, fig. 22 . . . . 170 **C. globosum.**
- Peridium externe inséparable de l'interne . . . . 168 **C. spumarioides.**

6
- Sporanges sessiles ou brevi-stipités
  - Peridium externe séparable de l'interne. . . . . 179 **C. Sauteri.**
  - Peridium externe inséparable 7
- Stipe égalant ou dépassant le diam. du sporange . .
  - Peridium sillonné de nervures, qui le divisent en 20-30 parties polyhédriques. Pl. V, fig. 26. (Amériq.). . . . . 184 **C. rugosum.**
  - Non. 8

7
- Columelle nulle ou rudimentaire . . .
  - Sporange ocracé, hémisphérique, parfois plasmodiocarpe . . . . 180 **C. ocraceum.**
  - Sporange brun marron, ovale arrondi. . . . . 178 **C. Trevelyani.**
- Columelle bien saillante . . .
  - Sporange gris pâle ou noirâtre ; columelle hémisphérique jaune pâle. Pl. V, fig. 20. 183 **C. radiatum.**
  - Sporange brun foncé, chamois ou chocolat ; columelle subglobuleuse, blanche ou crême. (Ital.). . . . . 181 **C. asteroides.**
  - Sporange brun foncé ; columelle discoïde, aplatie, ocracé pâle. (E. U.). . . . . 182 **C. roanense.**

8
- Pas de columelle . . f. à capillitium peu calcaire de certains *Physarum*.
- Columelle bien saillante . . .
  - Stipitée, puis élargie au sommet en disque ; stipe orangé. (Anglet.) . . . . 186 **C. lucidum.**
  - Non
    - Longue, claviforme. Pl. v, fig. 25 . . . . 185 **C. floriforme.**
    - Cylindrique. . . . . 187 **C. Hookeri** (1).

42 **Cienkowskia.** — Espèce unique. Pl. VIII, fig. 18, 19, 23 — peut ressembler aussi à la fig. 28 de la Pl. v, ainsi qu'à fig. 28 de la même Planche. . . . . 188 **C. reticulata.**

43 **Leocarpus.**

1
- Stipe nul ou court, inférieur au diam. du sporange. Pl. VII, fig. 5, 6. . . . . 189 **L. fragilis.**
- Stipe égalant ou dépassant le diam. du sporange. Pl. VII, fig. 7. (E. U.) . . . . 190 **L. fulvus.**

44 **Physarella.** — Espèce unique. Pl. VII, fig. 1. (Amérique, Asie). . . . . 191 **P. oblonga.**

45 **Iocraterium.** — Espèce unique. Pl. VII, fig. 4, 18*a*. (Amérique). . . . . 192 **I. paraguayense.**

46 **Craterium.**

1
- Sporanges lisses et luisants. . .
  - Nœuds calcaires du capillit. blancs. Pl. VII, fig. 2, 3. . . . . 193 **C. minutum.**
  - Nœuds calcaires du capillit. brun ocracé. (E. U.). . . . . 194 **C. concinnum.**
- Sporanges rugueux ou pulvérulents. .
  - Jaunes ou ocracés
    - Stipe plus long que le sporange. Pl. VI, fig. 19 . . . . 233 **Physarum auriscalpium.**
    - Stipe plus court . .
      - Spores de 7-9 µ. . . . . 197 **C. mutabile.**
      - Spores de 10-12 µ. . . . . 232 **Physarum cœspitosum.**
  - Blancs au moins sur la partie supérieure. .
    - Cylindriques. Pl. VII, fig. 8. (E. U.). . . . . 196 **C. minimum.**
    - Ovoïdes. . . . . 195 **C. leucocephalum.**

---

(1) Peut être f. de *Badhamia rubiginosa* — Nouvelle Zélande.

47 **Physarum.**

1
- I Sect. PLASMODIOCARPES
  - Blancs, jaunes ou ocracés
    - Spores elliptiques. Pl. VIII, fig. 17*a* . . . . 251 **Fuligo ellipsospora.**
    - Non
      - Spores très échinulées, de 8-9 μ. (Petites Antilles) . . . . 199 **P. echinosporum.**
      - Spores verruqueuses, 10-13 μ. Pl. V, fig. 28. (E. U.) . . . . 201 **P. serpula.**
      - Spores subéchinulées ou à peu près lisses. 2
  - Gris, ou bleuâtres. . . . . f. plasmodiacarpes des **P. cinereum, compressum, nutans, vernum, Crateriachea** (1).
  - Vert jaunâtre ou brun-olive
    - Agrégés ; spores de 6-9 μ. . . . . f. plasmodioc. de 207 **P. virescens.**
    - Solitaires ; spores de 9-12 μ. . . . . f. plasmodioc. de 233 **P. variabile.**
  - Rouge-brique, orangés, rosés, ou brun-rougeâtre. 3
- II Sect. SESSILES — ou à pseudo-stipe formé par un prolongement court et filiforme de l'hypothallus. 4
- III Sect. A stipe opaque, rempli de granules calcaires, au moins dans la partie supérieure 6
- IV Sect. A stipe transparent, ou opaque, mais alors sans granules calcaires 7

2
- Plasmodiocarpes contournés, enroulés comme les circonvolutions du cerveau. Pl. VIII, fig. 17 . . . . 249 **Fuligo gyrosa.**
- Non
  - Spores de 8-9 μ. Plasmodiocarpes flexueux, latéralement comprimés, à déhiscence longitudinale
    - Blanchâtres. Pl. V, fig. 27. . . . . . 148 **P. sinuosum.**
    - Jaune chamois. (Amériq.). . 199 **P. bogoriense.**
  - Spores de 10-12 μ. Plasmodiocarpes allongés ou en fer à cheval. . . . . f. plasmodioc. de 202 **P. diderma.**

3
- Nœuds du capillit. jaunes en entier, ou parfois rouges au centre . . . . f. plasmodioc. de 206 **P. lateritium.**
- Nœuds du capillit. bruns orangés. . . f. plasmodioc. de 215 **P. æneum.**
- Nœuds du capillit. blancs. (Amériq.). . . . . f. de couleur foncée de 199 **P. bogoriense.**

---

(1) Comme les f. plasmodiocarpes de ces diverses espèces se ressemblent beaucoup, il est très difficile de les classifier sûrement d'après ces simples données. Il semble indispensable d'avoir aussi quelques sporanges bien formés.

4 Sporanges blancs, ou jaune pâle . . Peridium double. . . . . 202 **P. diderma.**
Peridium simple — Nœuds du capillit. confluents pour former une pseudo-columelle . . . . 212 **P. Crateriachea.**
Non . . . . 210 **P. vernum.**
Sporanges gris-bleuâtre ou violacés . . . Spores de 7-10 μ. sublisses . . . . f. à peridium acalcaré de 210 **P. vernum.**
Spores de 10-12 μ. verruqueuses. Pl. VI, fig. 1. (E. U.) . . . . 211 **P. atrum.**
Sporanges gris cendré ou gris pâle . . . . . . Discoïdes, ou en forme de soucoupe. Pl. VII, fig. 23. . . . . f. sessile et à capillit. physaroïde de 254 **Trichamphora pezizoidea.**
Non — Spores rouge-pourpre foncé, de 10-13 μ. . . . . 239 **P. didermoides** v. **lividum.**
Spores brun-violet, de 7-10 μ. Pl. VI, fig. 4 . . . . 209 **P. cinereum.**
Sporanges jaunes, bruns, verdâtres, rouges ou ferrugineux. 5

5 Nœuds du capillit. rouge-pourpre ou rouge-orangé . . . Spores nucléolées et à bords épais. Pl. VI, fig. 2. . . . . 231 **P. Newtonii.**
Spores finement subéchinulées. 213 **P. rubiginosum.**
Nœuds bruns ou brun-orangé — Peridium double ; sporanges couleur de bronze . . . . 215 **P. æneum.**
Non — Sporanges brun-grisâtre, ou souris ; spores de 8-10 μ. . . f. sessile de 215 **P. murinum.**
Sporang. jaune-orangé ou fauve ; spores de 6-7 μ. . . . . 207 **P. virescens** v. **thejoteum.**
Sporang. jaune d'or, ou orangés ; spores de 8-11 μ. . . . . **P. rubiginosum.**
Sporang. brun-foncé ou brun-jaunâtre ; spores de 10-17 μ. 207 **P. virescens** v. **obscurum.**
Nœuds jaunes — Sporanges rouge-brique, ou rouge-jaunâtre ; spores violet pâle, de 7-9 μ. (Amériq. Ceylan) . . . . 206 **P. lateritium.**
Sporang. bruns ou couleur de bronze — Perid. double ; sp. de 7-8 μ. 215 **P. æneum.**
Perid. double — Capillitium élastique. (Pologne) . . . 214 **P. Famintzini.**
Non. f. ses. de 223 **P. variabile.**
Sporang. vert-jaunâtre ou brun-olive . . . . Spores brun-violet foncé, de 9-12 μ. . . . . . f. sessile de 223 **P. variabile.**
Spores brun-violet pâle, de 6-9 μ. Pl. VI, fig. 17 . . . . . . 207 **P. virescens.**
Sporang. jaune-pâle ; agrégés . . . . . 204 **P. conglomeratum.**
Sporang. jaune-vif en groupe, non agrégés. Pl. VI, fig. 18 . . . . 207 **P. virescens** v. **nitens** ou f. ses. de 233 **P. auriscalpium.**
Nœuds blancs — Sporanges jaune-pâle ou ocracés — Spores brun-violet foncé, subéchinulées, de 10-13 μ. Pl. VI, fig. 3 . . . . 203 **P. contextum.**
Spores brun-violet pâle, sublisses, 9-10 μ. . . . . 204 **P. conglomeratum.**
Sporanges jaune-vif ou olive-jaunâtre ; spores brun-violet foncé, 9-12 μ. . . . . f. sessiles de 223 **P. variabile.**
Sporanges brun-jaunâtre ; spores lilas, de 6-7 μ. (E. U.) . . . . 205 **P. brunneolum.**
Sporanges orangés ou brun-rougeâtre ; spores brun-pourpre foncé, de 11-12 μ. . . . . 207 **P. Guilhelmæ.**

6
- Stipe blanc, du moins dans la partie supérieure. . . . . .
  - Pas de columelle. .
    - Stipe rempli de granules dans toute son étendue. . . . . 227 **P. leucopus.**
    - Granules calcaires limités dans la partie supérieure seulement. Pl. VI, fig. 8. 228 **P. compactum.**
  - Columelle bien visible
    - Sporanges blancs, ou gris-bleuâtre pâle, globuleux. . . . . 217 **P. globuliferum.**
    - Sporanges jaunes, souvent aplatis à la base . . 224 **P. melleum.**
- Stipe jamais blanc . . . .
  - Pas de columelle. .
    - Sporanges gris-terne ; spores ornées de quelques tâches ou papilles éparses. Pl. VI, fig. 12*a*. . . . . 225 **P. maculatum.**
    - Sporang. rouge-foncé ou pourpre. (Am. du N.) . . . . 219 **P. pulcherrimum.**
    - Sporang. orangés avec teintes de rouge, brun ou jaune. (E. U.). f. de 218 **P. rufipes.**
    - Sporang. jaunes, spores de 7-8 μ. . . . . 222 **P. obrusseum.**
    - Sporang. jaune-olive ; spores de 9-12 μ. . . . . 223 **P. variabile.**
  - Columelle bien visible
    - Sporanges brun-pâle, ou gris-souris . . . . 214 **P. murinum.**
    - Sporang. gris verdâtre, spores de 10-11 μ. (Allem.). . . . . 221 **P. Schrœteri.**
    - Sporang. blancs ou gris-bleuâtre ; spores de 7-9 μ. . . . . . . 217 **P. globuliferum.**
    - Sporang. orangés avec teintes de rouge, brun ou jaune. (E. U.). . 218 **P. rufipes.**
    - Sporanges jaune vif, paille ou ocracé. .
      - Columelle blanche. . . . . f. de 224 **P. melleum.**
      - Col. jaune
        - Spores de 7-8 μ. . . . . . 220 **P. citrinum.**
        - Spores de 11 μ. . . . 226 **P. luteo-album.**

7
- Stipe blanc
  - Sporanges blancs, gris, ou bleuâtres
    - Stipe plein de déchets plasmodiques . .
      - Spores brun-violet clair. Pl. VIII, fig. 11, 12, 16. . . . . . . 244 **P. nutans.**
      - Spores brun-violet foncé. 240 **P. compressum.**
    - Stipe dépourvu de déchets ; spores brun-violet foncé ou noirâtres. . . . . 239 **P. didermoides.**
  - Sporanges rosés, puis rouge-brique. (Iles Adaman) . . . . 247 **P. cavipes.**
- Stipe d'une autre couleur
  - Columelle longue. Pl. VI, fig. 16. . . . 248 **P. penetrale.**
  - Columelle courte ou nulle . . .
    - Sporanges lenticulaires, souvent penchés sur un long stipe . . . .
      - Jaunes, verts ou orangés . . . . 245 **P. viride.**
      - Blancs ou gris. . . . 244 f. de **P. nutans.**
    - Sporanges globuleux, subglobuleux ou irréguliers 8

8 Sporanges rosés. Pl. VI, fig. 7 *a* . . . . 230 **P. roseum.**
Sporanges jaunes. .
- Multilobés ou irréguliers. . . . . . . 238 **P. polycephalum.**
- Globuleux ou déprimés . .
  - Stipe orangé; spores très échinulées. (E. U.). . . . . 232 **P. cœspitosum.**
  - Stipe jaune d'ambre ou plus pâle; spores sublisses. (E. U.). 235 **P. galbeum.**
  - Stipe brun-foncé, fuligineux, ou rougeâtre. Pl. VI, fig. 19. 233 **P. auriscalpium.**

Sporanges fuligineux ou gris-bleuâtre; peridium dépourvu d'incrustations calcaires. Pl. VI, fig. 7. (E. U.) . . . . . . 234 **P. flavicomum.**
Sporanges blancs, gris, ou grisâtres; peridium chargé d'incrustations calcaires **9**
Sporanges orangés, rouges, brun-olive foncé ou bleu-pourpre irrisé. **10**

9 Sporanges multilobés, irréguliers. .
- Nœuds du capillit. fusiformes; spores sublisses, de 9-11 μ. Pl. VI, fig. 7 *a*. 238 **P. polycephalum.**
- Nœuds du capillit. dilatés; spores subéchinulées, de 12 μ. Pl. VI, fig. 5. (Nicaragua). . . . . 242 **P. nicaraguense.**

Non
- Stipe rouge, brun ou orangé. .
  - Spores de 9-11 μ.; sporanges globuleux. . . . . 243 **P. nodulosum.**
  - Spores de 10-15 μ.; sporanges discoïdes ou en f. de soucoupe. Pl. VII, fig. 13. f. de 254 **Trichamphora pezizoidea.**
- Stipe d'une autre couleur . . . .
  - Terminé par un noyau calcaire formant une pseudo-columelle. Pl. VI, fig. 15. 229 **P. nucleatum.**
  - Non
    - Spores parsemées de petits groupes de verrues . . . . 241 **P. straminipes.**
    - Non
      - Spores brun-violet foncé. . . . . 240 **P. compressum.**
      - Spores brun-violet clair. Pl. VIII, fig. 11, 12, 16. . . . . . . 244 **P. nutans.**

10 Stipe rouge ou orangé, rarement fauve; sporanges brun-cendré ou bleu-irrisé. . . . . 236 **P. psittacinum.**
Stipe brun-pourpre, très court. Pl. VI, fig. 2. (E. U.). 231 **P. Newtonii.**
Stipe foncé ou noirâtre, du moins vers la base. . . .
- Spores réticulées, du moins partiellement. (Nouv. Zélande). . . 237 **P. dictyospermum.**
- Spores subpapilleuses, de 9-10 μ. Pl. VI, fig. 7. (E. U.) . . . . 234 **P. flavicomum.**
- Spores nettement verruqueuses, de 12-15 μ. (Mexiq.) . . . . 246 **P. tropicale.**

48 Fuligo.

1 Spores elliptiques. Pl. VIII, fig. 17 *a*. . . . . 250 **F. ellipsospora.**
Non
- Œthalium très petits, sinueux, vermiculaires, contournés, ordinairement dépourvus de membrane externe. Pl. VIII, fig. 17 . . . . 249 **F. gyrosa.**
- Non
  - Spores sublisses; œthalium de plusieurs cm. de diam. Pl. VIII, fig. 20, 21. . . . . 251 **F. septica.**
  - Spores échinulées ou subverruqueuses; œthalium ne dépassant guère 1 cm. de diam. . . . . 252 **F. ochracea.**

49 Erionema. — Espèce unique. Pl. VIII, fig. 9, 10. (Japon. Java). . . . . 253 **E. aureum.**

50 **Trichamphora.** — Espèce unique. Pl. VII, fig. 13, 14, 15. 254 **T. pezizoidea.**

51 **Badhamia.**

1
- Spores en glomérules de 4-40. . .
  - Sporanges jaunes . . . . 261 **B. nitens.**
  - Sporang. blancs, cendrés ou bleuâtres
    - Spores ovoïdes. (Angl.) . . . . 260 **B. versicolor.**
    - Spores sphériques. .
      - Traversées par une ligne saillante. Pl. VI, fig. 14. (Angl.) . . . . 258 **B. populina.**
      - Non 2
- Spores libres
  - Sporanges jaunes ou ocracés, parfois plasmodiocarpes . . . . 262 **B. decipiens.**
  - Non
    - Columelle longue, bien visible. Pl. VI, fig. 9 . . . . 271 **B. rubiginosa.**
    - Pas de columelle. .
      - Spores très verruqueuses. (E. U.) . . . . 265 **B. subaquila.**
      - Spores ornées d'un réseau irrégulier. Pl. VI, fig. 13 . . . . 270 **B. lilacina.**
      - Spores sublisses ou plus ou moins échinulées 3

2
- Spores verruqueuses sur un tiers de leur surface; finement échinulées sur les autres deux tiers. Pl. VI, fig. 10, 11. 256 **B. capsulifera.**
- Spores également verruqueuses sur toute leur surface. Pl. VIII, fig. 6, 7, 7*a*, 8. . . . . 255 **B. utricularis.**

3
- Sporanges discoïdes, ou en forme de soucoupe. Pl. VIII, fig. 13, 15. . . . . . . f. à capillit. badhamioïde de 254 **Trichamphora pezizoidea.**
- Non
  - Spores ellipsoïdes, traversées par une ligne saillante. . . . . 269 **B. ovispora.**
  - Spores subsphériques, traversées par une ligne foncée, non saillante. Pl. VI, fig. 11*a*. . . . . f. de 268 **B. foliicola.**
  - Spores n'ayant pas ces caractères . .
    - Plus fortement échinulées sur $1/3$ de leur épispore. . . . f. de 255 **B. capsulifera.**
    - Sublisses ou également échinulées sur toute la surface 4

4
- Sporanges gris, violets, ou violet-bleuâtre. . .
  - Stipe long, filiforme. (E. U.). . 259 **B. magna.**
  - Stipe court ou nul. . . . . . . 269 **B. foliicola.**
- Sporanges blancs, ou gris-blanchâtres . . . .
  - Orbiculaires. Pl. VI, fig. 12. (E. U.). 242 **B. orbiculata.**
  - Non
    - De moins de $1/2$ mm. de diam. . . . .
      - Spores de 7-9 μ. (Allem.) . . . . 267 **B. microcarpa.**
      - Spores de 16-17 μ. (Amériq.) . . . . 266 **B. affinis.**
    - De $1/2$-1 mm. de diam. .
      - Spores sublisses. . . 264 **B. panicea.**
      - Spores échinulées
        - Plasmodium blanc . . . . 257 **B. macrocarpa.**
        - Plasmodium jaune . . f. à spores libres de 256 **B. utricularis.**

DEUXIEME PARTIE

PARTIE DESCRIPTIVE

MYXOMYCÈTES (Lk.) De Bary

Organismes sans chlorophylle, se reproduisant à l'aide de spores, lesquelles en germant produisent des zoospores ciliés ou amiboïdes, dont la coalescence, après multiplication, forme un plasmodium commun, c'est-à-dire, une masse de protoplasme multinucléaire et dépourvue de membrane de cellulose.

I Sous Ordre — PHYTOMYXINÉES

Organismes parasites des cellules de plantes vivantes, sans sporanges ni sporophores, mais composés uniquement de spores obtenues par la multidivision du plasmodium parvenu à maturité.

Obs. Les Myxomycètes parasites constituent un groupe encore peu étudié, et dont on connaît à peine 6 ou 7 espèces. Il est probable que de nouvelles découvertes viendront l'enrichir plus tard, et permettre de le diviser en deux ou trois familles. Il convient d'ajouter qu'on n'est pas encore bien fixé sur la nature de leur vie germinative et vegétative, si est elle vraiment plasmodielle (au moins pour chacune de ses espèces), et, par conséquent, propre aux Myxomycètes.

I Fam. — PHYTOMYXIDACÉES

— V. les caractères du Sous Ordre.

1 **Plasmodophora** Woronin

Espèces parasites sur le parenchyme des racines de certaines plantes vivantes ; elles causent d'abord un notable grossissement de l'organe affecté, puis diverses déformations, nœuds, torsions, etc. — Spores sphériques, lisses, incolores.

1 **P. brassicæ** Wor. — Pl. VIII, fig. 1.

Plasmodium hyalin et granuleux, vivant aux dépens des cellules vivantes des racines de diverses Crucifères, surtout de *Brassica oleracea*, sur lesquelles il cause souvent d'énormes déformations. Spores de 16 μ., libres.

Obs. Espèce plus ou moins cosmopolite, paraissant toutefois préférer les climats du Nord de l'Europe ou de l'Amérique, sans doute à cause de leur plus grande humidité. Elle n'est que trop connue des Jardiniers sous le nom de «*Hernie du Chou*, *Pied gros*», etc. en France, et de «*Fingers* ou *toes*» en Angleterre, à cause des strangulations qu'elle cause sur les racines affectées, ressemblant aux articulations des doigts. A mesure que la maladie progresse, les racines pourissent, causant ainsi la perte de la plante entière. On cite des champs entiers, devastés par ce terrible parasite.

On l'a aussi rencontrée sur les racines de diverses *Mathiola, Iberis*, etc.

2 **P. alni** (Wor.) Müll.

Plasmodium ? — Déformations coralloïdes, rameuses, de 2-10 cm. de diam., sur les racines latérales de l'*Alnus glutinosa ;* spores globuleuses, de 8 μ., munies d'un appendicule stipitiforme et entourées d'un épispore hyalin et très mince, disposées en une grappe lâche, qui remplit complètement la cellule nourricière.

Distr. Geogr. : Pologne, Allemagne, Italie.

3 **P. eleagni** Schroet.

Plasmodium ? — Déformations coralloïdes, rameuses, de 1-2 ^{mm}. de diam., sur les racines de l'*Eleagnus angustifolia ;* spores globuleuses, très petites, de 2-3 μ., non appendiculées, entourées d'un mince épispore hyalin, et réunies en un groupe sphérique, qui remplit complètement la cellule nourricière.

Distr. Geogr. : Allemagne.

2 **Phytomyxa** Schroeter

Spores irrégulières ou bacilliformes ; plasmodium tapissant les parois de la cellule nourricière et émettant au dehors des tubes filiformes, qui persistent après la formation des spores.

4 **P. leguminosarum** (Frank.) Schroet.

Plasmodium jaune blanchâtre ; déformations arrondies, de 1-3 mm. sur les racines de diverses Légumineuses ; spores hyalines, ba-

cilliformes, souvent recourbées, anguleuses, ou même légèrement bifurquées, 2-4 $\times$ 1 μ.

Habitat : Sur les racines de *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*, *Orobus vernus*, etc.

Distr. Geogr. : Allemagne.

5 **P. lupini** Schroet.

Ne diffère de l'espèce précédente que par la grosseur des déformations, lesquelles atteignent jusqu'à 1 cm.

Habitat : Sur les racines des *Lupinus luteus* et *L. angustifolius.*

Distr. Geogr. : Allemagne.

3 **Tetramyxa** Göbel

Spores réunies en glomérules par 4, entourées d'une membrane commune. Une seule espèce connue.

6 **T. parasitica** Göb. — Sur les plantes aquatiques, surtout la *Ruppia rostellata.*

Distr. Geogr. : Allemagne.

3 *a* **Sorosphæra** Schroeter

D'après les récentes observations de M. A. Trotter (Notulæ mycologicæ — *Annales Mycologici*, Vol. II, n.° 6, 1904), ce genre semble devoir être exclu des Myxomycètes et rangé plutôt parmi les *Ustilaginacées*, dont il se rapproche par les pédoncules multiseptés, qui supportent les glomérules de spores. Comme, cependant, aucune observation définitive n'a été faite au sujet de la présence ou absence de plasmodium dans sa phase végétative, je crois devoir continuer à le citer ici. — Il est caractérisé par ses spores elliptiques ou cunéïformes, groupées en grand nombre sur de courts pédoncules multiseptés, avec une membrane commune autour de chaque glomérule de spores. — Une seule espèce.

6 *a* **S. Veronicae** Schroet., parasite sur diverses *Veronica (hederæfolia, chamædrys,* etc.). Allem. Italie.

II Sous Ordre — MYXOGASTRES (Fr.) Schroeter

α) EXOSPORÉES

Organismes saprophytes, à spores portées sur des sporophores et non contenues dans des sporanges.

II Fam. — CERATIOMYXACÉES

Fructifications sans sporanges ; spores naissant à la surface de sporophores sur de courts et caduques pédicelles, blanches, lisses et ovoïdes ; sporophores membraneux, papilleux, aréolés, simples ou plus ou moins ramifiés. — Un seul genre.

4 **Ceratiomyxa** Schroeter

V. les caractères de la famille. — Une seule espèce.

7 **C. mucida** (Pers.) Schroet. (1) (*C. fructiculosa* Macbr.). — Pl. VIII, fig. 2, 3, 4, 5, 5*a*.

Plasmodium blanc, incolore (parfois jaunâtre ou rosé dans la var. *porioides*), sur le vieux bois ; sporophores blancs, parfois jaunâtres, membraneux, à surface aréolée ou papilleuse, sur laquelle prennent naissance les spores ; celles-ci blanches, lisses, ovoïdes, ou ellipsoïdes, 10-13×6-7 μ., portées sur un court et caduque pédicelle, qui s'élève du centre des aréoles ou papilles, ou même du bord de petites dépressions, qui couvrent la surface des sporophores.

---

(1) Pour ne pas rendre ce travail trop long, j'ai dû omettre la synonymie dans le corps de l'ouvrage, ainsi que les références et citations des auteurs, me limitant à peine à donner les synonymes, sous lesquels l'espèce est désignée par les auteurs récents, comme M. M. Lister et Macbride. Pour remédier à cette lacune, le dictionnaire de synonymie, que je donne à la fin de cet ouvrage, sera plus que suffisant.

Principales formes et variétés :

Sporophores appliqués sur leur substratum, confusément entremêlés et formant comme un tissu poreux, semblable à l'hyménium de *Poria vulgaris.* (Angl. All. E. U.). . . . . δ. **porioides.**

Non:
- Sporophores très longs, de 4-5 ^{mm}. ou plus, en touffe, ordinairement ramifiés à la base, après dessication devenant flexueux, et formant alors comme de petits flocons d'ouate. Pays tropicaux et subtropicaux. Pl. VIII, fig. 4, 5 . . . . γ. **arbuscula** (Berk. 1875) Torrend (v. *flexuosa* List. 1894).
- Non:
  - Sporophores de 2-4 ^{mm}., en touffe ; après dessication raides, droits ou appliqués sur leur substratum et divergents, simples ou irrégulièrement ramifiés. Pl. VIII, fig. 2, 3. Pays subtropicaux, ou de la zone tempérée. . . . . α. **genuina.**
  - Sporophores de 2-3 ^{mm}.; simples à la base, en houppe au sommet. Pl. VIII, fig. 5*a*. Allemagne. . . . . β. **hydnoides** A. et S.

HABITAT : Assez fréquente sur le vieux bois, après quelques pluies de la saison chaude.

Obs. Cette espèce est des plus polymorphes, et il serait trop long de vouloir en décrire toutes les formes connues. On ne saurait douter que le climat exerce une grande influence sur ces variations ; il semble que les sporophores perdent leur consistance, et augmentent en longueur à mesure qu'on s'approche de l'Equateur et des pays tropicaux. C'est ainsi que la var. α. (Pl. VIII, fig. 2) est commune dans les pays froids et tempérés ; la var. β. (Pl. VIII, fig. 3) se trouve plutôt dans les pays chauds de la zone tempérée ; la var. γ., au contraire, n'est pas rare sous les tropiques. Je l'ai reçue, en grande abondance, du Mozambique de la part du Rev. L. G. Dialer.

Lorsque la var. α., au moins la forme representée dans la fig. 3, est en pleine sporulation, elle a un aspect très joli. Elle s'étend parfois sur son substratum en une large couche de sporophores blancs de neige sur une étendue de plusieurs decim.^{2}, et rappelle assez bien alors l'apparence de l'*Odontia nivea.* Au moindre souffle ou mouvement, elle laisse échapper une nuée de spores, et, si on l'expose au soleil, ou à l'air sec, elle perd sa consistance en 3 ou 4 minutes, ses sporophores tombent sur leur substratum, et s'y confondent parfois enchevêtrés. — La var. γ. *arbuscula*, contrairement à la fig. 5, qui semble la représenter avec les sporophores anastomosés, ne les a jamais réellement ainsi ; ses sporophores sont longuement ramifiés, flexueux, toujours libres à l'extrémité, et ordinairement terminés en massue.

(A suivre).

Contributio ad monographiam Agaricacearum et Polyporacearum Brasiliensium

AUCTORE

DR. J. RICK

(S. Leopoldo, Brazil)

Flora mycologica Brasiliensis multis et novis formis in dies augetur illa quidem, sed simul redditur intricatissima. Plurimas species in statu sicco descriptas, neque ulla imagine illustratas, difficile, immo fere impossibile est distinguere et recognoscere. Aliunde recursus ad musea Europaea nec semper patet, nec, etsi pateret, quicquam quoad formas carnosas proficeret, propter siccitatem.

Inde fit, ut classificatio hymenomycetarum sit opus satis arduum, praesertim cum diagnoses ab antiquis traditae sint omnino imperfectae. Quare mirari non debes multas species ut novas descriptas fuisse, quae novae de facto non essent. Hae vero descriptiones, quamvis vigente lege prioritatis admitti nequeant, neque tamen sunt omnino aspernandae; saepe enim juvant ad verum et genuinum nomen inveniendum. Confusionem vero synonymiae tantopere augent, ut quivis mycologus in speciebus novis fundandis cautissimus sit oporteat.

Frequenter formae carnosae quantumvis expertem decipiunt in terris tropicis, ubi condicionum exteriorum varietas varietates inducit multas in eadem specie. Color quidem constantior, forma vero inconstantissima. *Polypori* iidem sunt mesopodes, pleuropodes et apodes, pro diversitate condicionum. Quare judicium ferri vix poterit, nisi prius multa exemplaria, diversis anni temporibus lecta, examinentur.

Etiam Europae species aliqua hic induuntur varietate, quae perperam pro specifica sumitur; propterea, quantum licuit, formas uniendas curavi.

Polyporacearum etiam ingens est numerus, sed simul ibi scaturiunt descriptiones ineptae. Unde paucas solum species nunc subjiciam, plurimas ut dubias in posterum coactus differre. Quantum in systematica mycologica peccatum sit, ostendit C. G. Lloyd, qui totius orbis lycoperdineas perscrutans, et in museis omnia exemplaria diligenter examinans synonyma plurima recognovit. Etiam cl. Bresadola floram mycologicam Americae septemtrionalis fere Europaeae esse identicam demonstravit, quod ipsum confirmatum habes hoc meo qualicumque opere, ubi claret hymenomycetes Brasilienses in multis cum Europaeis convenire, licet formae ab Europaeis discrepantes numerosiores sint. Ex Agaricaceis abundant praesertim *Lepiotae* et *Marasmi*. Adsunt etiam, etsi rariores, *Lactarii*, *Russulae* et *Boleti*, qui antea abesse putabantur.

Jam vero, ne species novae sine fine creentur, convenit summopere formas affines ad certos et determinatos typos referre, a quibus parum discedant: impossibile enim est v. g. *Polypori versicoloris* et *sectoris* diversissimas varietates enumerare. Mihi quidem certa spes est fore, ut futura Mycologia species ad typos fundamentales reducat, quorum varietates nunc pro speciebus habentur.

Quo autem id meum opus commodius evaderet, illud, nullis parcens sumptibus, novem phototypicis tabulis ornandum curavi. Sic enim species imaginibus depictae facilius dignoscentur.

Scribebam mense Octobri anni 1906.

S. Leopoldo, Rio Grande do Sul.

Auctor.

AGARICACEAE

Gen. **Volvaria**

1. **Volvaria fribrillosa** Bres. Tab. VII, fig. 5. — Ad terram.

Gen. **Lepiota**

Procerae

2. **Lepiota excoriata** Fr. Tab. II, fig. 4. — In campis.

Species haec, hisce in terris, stipitem fert generatim obscuriorem specie Europaea. Stipes, fere lignosus et subsplendens, in sicco lineatus evadit. Lamellae subconfertae sunt et flavescentes, in sicco ochro-olivaceae. Sporae 15 μ longae, 9 μ latae, ovato-apiculatae, uniguttulatae, albae. *L. gracilenta* Krombh. ex imagine Cookei *(Ill.* t. 28.) eadem est. *L. Morgani* Peck differt lamellis viridibus et squamis membranaceis, ceterum probabiliter varietas tantum est. Huc quoque spectare videtur *L. ochrophylla* Cooke et Massee, quia flavis quoque lamellis invenitur. Varietatem quoque legi minorem, lamellarum margine nigro distinctam, quae forsan cum *L. nigro-marginata* Massee confluit. Lamellae hujus in sicco albae persistunt. (Cfr. Sacc. XVI, p. 3).

3. **Lepiota bonariensis** Speg. Tab. II, fig. 2. — In pratis frequens.

Pileo primitus piriformi, glabro, isabellino; dein expanso, luteo-fusco vel candido, squamoso, squamis innatis. Est species marasmiacea, sed tempore humido valde bibula; stipite pruina alba tecto, bulboso. In juventute similis est *L. excoriatae* (v. Cooke, t. 23), sed hujus stipes glaber, nec bulbosus, et squamae diffractae. Siccitate lentus fit et vix deformatur. Invenitur fere per totum annum in pascuis frequentissime.

4. **Lepiota rhaeodes** Vitt. — Ad terram nudam.

Est humilior quam *procera* et squamis persistentibus in fundo fibrilloso ornata.

5. **Lepiota clypeolaria** Bull. — In campis.

Primitus conica et glabra, flavescens, dein in squamas secedens,

rupta et griseo-flava, flaccida ; stipite non bulboso, argenteo-fibrilloso, fragili ; fungus siccitate arescens. Sporis ellipticis, 9-13 μ longis, 7-10 μ latis.

6. **Lepiota permixta** Barla, var. **brasiliensis** Rick. — In silvis. Differt annulo griseo-brunneo et lamellis viridibus.

Pileo statura *L. procerae* fragili, sed contextu molli gossypino, albo, non rubente, superficie brunneo-fibrosa, fibris egregie radiantibus, versus centrum atro-brunneo, squamoso, lamellis demum viridulis; stipite carnosiore, pruina brunnea squamulosa tecto. Species egregia contextu et superficie pilei ac stipite a *procera* diversa. Sporis albis, ellipticis, 11-13 μ longis, 7-8 μ latis, obtuse apiculatis.

7. **Lepiota erythrella** Speg. — In silvis.

8. **Lepiota erythrella,** var. **rimulosa** Speg. Tab. 1, fig. 3. — Ibidem.

Species roseola, egregie fibrillosa, in superficie et versus centrum flavo-squamosa ; stipite albo, levi, leviter bulboso, splendente ; lamellis acie laxius serratis, albis, remotis. Sporis ellipticis, 10 μ longis, 7 μ latis, apiculatis. Mea specimina conveniunt prorsus cum hac varietate, sed sunt majora, 5 cm. lata, 3 mm. solum crassa, differunt tamen acie lamellarum serrata. Nullo modo trahi possunt ad *L. denticulatam* Speg., quae squamas majores non habet et est compactior et lamellarum aciem habet densissime denticulatam. Cum Speg. dicat multum variare hanc speciem, dubium non est quin mea specimina pertineant ad hanc varietatem rimulosam.

Clypeolariae

9. **Lepiota Friesii** Lasch. — Ad terram lignis mixtam. Det. Bres.

Pulcherrima haec species squamis lycoperdineis occupata est, quae areolas cadendo relinquunt. Hinc squamae non vere cum pileo cohaerent. Velum est solidum et pendens. Stipes collario profundo in pileum intrat.

10. **Lepiota clypeolaria** Bull. — Ad terram.

Cepaestipites

11. **Lepiota pluvialis** Speg. — Ad terram humosam in hortis. Caespitosa, cretacea, umbonata, campanulata, grosse farinacea, subfragilis, margine striata, stipite, sub farina alba et densa, flavo, subtus bulboso-inflato. Videtur ad formam cretaceam cepaestipitis ducenda. Imago vero Cookei *(Ill.* t. 5) videtur abhorrere a vera *Lep. cepaestipite*, cum squamae repraesententur fibrosae, non farinosae, sed, quoad formam, omnino sistit hanc speciem.

Huc quoque spectare videntur *L. Henningsii* Sacc. et Syd., et *L. Schweinfurthii* Henn., quae quidem minores sunt, sed ceteris notis potius varietatem pusillam hujus sistunt. Legi has duas formas, unam in trunco, alteram ad terram, sed non paucae species terrestres in truncis valde putridis etiam inveniuntur. *Lepiota farinosa* Peck probabiliter huc pertinet.

12. **Lepiota cepaestipes** Sow., var. **flos sulphuris** Fr. — Ad ligna in terra.

Tota sulphurea, farina sulphurea detersili occupata. Species haec expanditur et marginem habet valde striatum, hinc forsan diversa. An huc trahenda *L. conipes* Berk.?

Granulosae

13. **Lepiota denticulata** Speg. Tab. IX, fig. 13, 14. — Ad terram.

Pileo juvenili purpureo-rubro, glabro, dein fusco-roseolo, granulis rubris occupato, parcissime fibrilloso, carne compacta, alba; acie lamellarum semper pulchre et dense serrulata, stipite albo-farinoso, a lamellis valde remoto. Species nobilis sub luce exsiccando vinosa evadit. *Lepiotae Weddelii* Mont. certe affinis, nisi identica.

14. **Lepiota sordescens** E. et C.

Sporis ellipticis, 10 μ longis, 7 $^1/_2$ μ latis. Species nobilis ad basim truncorum caespitose concrescens, nivea, sed centro squamis acutis brunneis picta, striata; stipite in vegeto subglabro, in sicco furfuraceo. Arescendo sordescit colore cinereo, lamellis vere sordide viridulis. Mihi dubium non est speciem hanc in Indiis primo lectam. An *Lep. universitaria* Speg. huc pertinet?

15. **Lepiota cheimonoceps** B. et C. — Ad truncos in terra. Species praecedenti similis, a qua umbone obtuso, olivaceo, et mycelio albo-lanuginoso distinguitur. Basis stipitis valde inflata. Stipes farinosus, flaccidus.

16. **Lepiota longistriata** Peck. — Ad terram, solitaria aut laxe gregaria.

Delicata, fragilis, striis longis usque ad umbonem pectinata. *L. rufo-granulata* Henn. videtur affinis.

17. **Lepiota rufo-granulata** Henn. — Ad terram.

Punctulis olivaceo-rufis diversa a praecedente.

18. **Lepiota aureo-floccosa** Henn. — Ad terram.

Pusilla, fragilis, communis in silvis et radicibus, adhaerens in caldaria Europaea introducta.

19. **Lepiota nictophila** Ell. — In terreno arenoso.

Solitaria, minuta, alba, cristatella.

Sectionis incertae

20. **Lepiota citrophylla** B. et Br.? — Ad terram.

Solitaria, pulchre sulphurea, solida, squamuloso-fibrillosa. Habitu et colore similis est *L. flos sulphuris,* sed consistentia et squamis diversa.

21. **Lepiota aurantiaca** Henn., ut videtur. — Ad terram.

Aurea, pumila, humida, viscosa, adpresse squamulosa, fragilis. Non rara, sed incertae determinationis.

22. **Lepiota felinoides** Peck. — Ad terram.

Minor, sed spectabilis, centro brunneo, flavescens, pileo in fibrillas longas radiantes pectinato, stipite sericeo, glabro; annulo fixo; stipite adpresso, albo; lamellis remotis. Vix dubie huc ducendam speciem.

23. **Lepiota leviceps** Speg. Tab. II, fig. 3. — Ad terram.

Carnosa, exsiccando centro rubro-coeruleo.

24. **Lepiota citrinella** Speg. — Inter frustula ligni, ad terram. Fragilis, centro flavo, umbone conico. Omnibus notis prorsus convenit cum descriptione Speggazzinii.

Gen. **Armillaria**

25. **Armillaria procera** Speg. Tab. VIII, fig. 3. — Ad truncos. Pileo infundibuliformi, griseo-squamoso; lamellis decurrentibus; stipite squamuloso. Est quasi *Clitocybe annulata.* Stipes exemplarium meorum potius curtus, sed sine dubio hujus speciei.

26. **Armillaria Bresadolae** Rick, nov. spec. Tab. IV, fig. 2. — Ad terram.

Pileo primitus hemisphaerico, dein expanso, crassissimo, maximo, 13 cm. lato, 5 cm. crasso, duro, compacto, griseo-albo, velutino, demum avellaneo-murino, jam primitus in verrucas innatas irregulares, obtusas, magnas, profunde infracto; margine involuto, albo-velutino; carne alba, compacta, cum stipite cohaerente; lamellis densissimis, inaequalibus, versus stipitem ventricose angustatis, liberis a stipite, albo-roseis, $^2/_3$ cm. latis; stipite solido, curto, 3-6 cm. alto, 4 cm. lato, firmo, carnoso-cartilagineo, non bulboso, veli reliquiis albis, annulatim pluries cincto, supra albo-pruinoso, ceterum fuligineo-luteo. Sporis albis, ellipticis, 6-7 µ. longis, 4 $^1/_2$ — 5 µ. latis. Sapore miti. Exsiccando nigrescit.

Consistentia carnosa, et veli parvitate ad *Amanitas* accedens. Sed, cum pileus cum stipite cohaereat, quamvis forma potius ad *Amanitas* spectet, inter *Armillarias* retinenda videtur.

Nisi veli adessent vestigia, prorsus haberetur pro *Tricholomate. Tricholoma crassum* Berk. sec. diagnosim differt. *Tricholoma praegrande* Berk. solum nomine sine diagnosi habetur, ergo delendum.

Eximiam hanc et praeclaram speciem amico et magistro meo, clarissimo Bresadola, lubenti animo dicavi.

Gen. **Pluteus**

27. **Pluteus cervinus** Schaeff., var. **patricius** Schulz. — Ad terram in serragine.

Pileo 1 dm. lato, crasso, firmo; stipite solido, usque 4 cm. lato, albido, griseo-squamoso. Differt a typo pileo albo, griseo-squamo-

so, primitus cinereo. Sporis 7-8 μ longis, 5-6 μ latis. Est varietas prorsus identica cum illa a cl. Schulzer in Hungaria lecta. Legi quoque typum.

Gen. **Tricholoma**

28. **Tricholoma brasiliense** Rick, nov. spec. Tab. IX, fig. 7. — In silvis ad terram.

Pileo solido, expanso, leviter depresso, atro-violaceo, circa marginem cinereo-viridi, glabro-laccato, margine membranaceo, involuto, 4 cm. lato, $^1/_2$ cm. crasso; carne fuligineo-rubente; stipite in pileum leviter dilatato, fuligineo-castaneo, versus pileum griseo-consperso, versus pedem velutino-chlorino, 5 cm. alto, 1 cm. crasso, carnoso; lamellis laete flavo-aurantiacis, adproximatis inter se, angustis, solidis, inaequalibus, versus marginem dichotomis, versus stipitem denticulo-decurrentibus. Sporis albis, ovalibus, 5 μ longis, 4 μ latis. Odore farinaceo.

Species polychrous ab omnibus cognitis diversa, colore similior Tr. Boudieri *Barla.* Tricholoma nobile *Peck colore convenit. Stipes exsiccando rubescit et mycelio chlorino versus pedem tegitur, lamellae quoque exsiccando rubescunt.*

29. **Tricholoma jonides** Bull. — Ad terram in silvis.

Convenit cum icone Cookei *(Ill.* t. 95) et descriptione Sacc. (t. V, p. 116). Lamellis albo-violaceis.

Gen. **Collybia**

30. **Collybia Boryana** Bory et Mont. — Ad truncos.

31. **Collybia napipes** Berk. — Ad terram.

Similis *Collybiae radicatae* Relh. et facile ejus varietas tropica.

32. **Collybia fusipes** Bull., var. **citrophylla** Rick. — Ad terram in silvis.

Latissima (1 dm.), rubro-purpurea; stipite radicato, inflato, concolore; lamellis latissimis, distantibus, flavis.

33. **Collybia stipitaria** Fr. — Ad radices. Cfr. Cooke *Ill.* t. 149.

34. **Collybia dryophila** Bull. — In silvis post pluvias gregaria. Omnino alba!

35. **Collybia rheicolor** Berk. — Ad truncos.
Flavo-brunnea, carne fere gelatinosa, lamellis sulphureis, venoso-connexis. *Coll. velutipedi* similis, et identica videtur cum *Coll. tenuipede* Schw.

36. **Collybia fuliginosa** Weinm. — Ad truncos.
Rigida, atramentosa, succosa, nigrescens.

Gen. **Mycena**

37. **Mycena pura** Pers. — Ad terram gregaria, mensibus Maio et Junio.
Prorsus species Europaea, cum eadem variabilitate coloris.

38. **Mycena Adonis** Bull. — In silvis. Cfr. Cooke *Ill.* t. 185.

39. **Mycena cohaerens** Fr. — Ad terram.

40. **Mycena levigata** Lasch., var. **campanulata** Rick. Tab. III, fig. 4. — Ad truncos.
Caespitosa, albo-grisea, hygrophana, et in vegeto adiposa, striata, campanulata. Stipites inter se mycelio albo vel fuligineo colligantur.
Multas hujus speciei formas invenio, quae omnes pileo adiposo *conveniunt. Sporis 5 μ longis, 2 $^1/_2$ μ latis, albis.*

41. **Mycena speirea** Fr. — Ad truncos.
Sporis ovalibus, 3-5 μ longis, 3 μ latis; stipite mycelio albo affixo.

Gen. **Omphalia**

42. **Omphalia byssiseda** Bres. Tab. IX, fig. 4. — In truncis mense Maio frequens.
Insidet mycelio membranaceo, albo. Similis *Clitocybis*.

43. **Omphalia telmatiaea** B. et Cooke. — Ad terram.
Convenit prorsus cum Cooke *Ill.* t. 240.

44. **Omphalia umbellifera** Linn. Tab. VII, fig. 4. — Ad truncos.

Gen. **Pleurotus**

45. **Pleurotus sapidus** Kalchbr. — Ad ligna frondosa frequens.

46. **Pleurotus columbinus** Quél. — Ad truncos.
Elegans, coerulescens, firmus.

47. **Pleurotus portegnus** Speg. — Ad truncos.
Gelatinosus; hymenium distinguitur cystidiis lageniformibus, crystallis obsessis, et hinc rugosis.
A *Pleuroto cinereo-albo* Pat. vix distinguitur.

Gen. **Lactarius**

48. **Lactarius Russula** Rick. Tab. IX, fig. 2, 5. — Ad terram.
Excepto stipite, valde similis est *Russulae nigricanti*, cujus magnitudinem habet et colorem demum nigrum. Stipes est atro-purpureus et velutinus, sed primitus cinereus.

49. **Lactarius helvus** Fr. — Ad terram.
Non distinguitur a forma Europaea.

Gen. **Russula**

50. **Russula Theissenii** Rick, nov. spec. — Ad terram.
Pileo primitus involuto, postea expanso-depresso, subfragili, 6 cm. diam., carnoso, luteo-lateritio, udo viscido, margine excepto glabriusculo, margine primitus barbato ad modum Lactariorum barbatorum, dein luteo-fibrilloso, striato; lamellis confertis, non ventricosis, uncinato-adnexis, saepius venoso-connexis, valde inaequalibus (5-macriis), jam primitus luteo-ochraceis, acie integra; carne pilei molli, ex albo lutea, miti; stipite solido, 1 cm. crasso, 7 cm. alto, lateritio, fere aequali, fortiter striato-lineato, dense luteo-farinoso. Sporis flavidis, sphaericis, rugosis, 7 $^1/_2$ μ. diam. Odore nullo.
Species haec affinis est *R. foetenti*, sed notis datis vere diversa, et *Lactariis* exterius similis. *Russula similis* Peck etiam conferenda est.

51. **Russula pectinata** (Bull.) Fr. — Ad terram.

52. **Russula fragilis** (Pers.) Fr. — Ad terram.

Gen. **Cantharellus**

53. **Cantharellus guyanensis** Mont. Tab. IX, fig. 6. — Ad truncos.

Truncigenus, mesopus, caespitosus; pileo undulato, lobato-fisso, subcarneo, flavo, glabro, 3 cm. lato, lamellis latis, distantibus, egregie venoso-connexis, decurrentibus, flavis; stipite elongato, irregulari et torto, flavo; sporis albis, 15 μ longis, 7 μ latis.

Gen. **Lentinus**

54. **Lentinus villosus** Klot. — Ad ligna subterranea frequens.

Lentinus crinitus (L.) Fr. eadem videtur esse species, sed nostra nullo modo purpurea. Color primitus est griseo-brunneus, dein albido-cervinus. Species haec, sicut generatim *Lentini* exotici, valde variabilis est; sed semper conservat pilei indumentum crinitum.

55. **Lentinus leucochrous** Lév. — Ad truncos.

56. **Lentinus castoreus** Fr. — Ad truncos caespitosus.

57. **Lentinus cucullatus** Bres. — Ad ramos.

Haec species a cl. Bresadola declarata est nova; facile dignoscitur forma crispa et nidulante.

58. **Lentinus chaetophorus** Lév. — Ad truncos.

Margine eximie crinito. Species praeterea similis *Lentino fallaci*, sed pumila. *Pano* quoque *rudi* similis et forsan forma ejus.

59. **Lentinus ciliatus** Lév. Tab. VII, fig. 8. — Ad truncos.

Primitus tubaeformis, violaceus, rigidus, dein obscurior. *Pano rudi* similis et *L. fallaci*, a quo distinguitur lamellis polymacriis et latioribus. Sporis albis, ellipticis, 5 μ longis, 3 μ latis.

Gen. **Panus**

60. **Panus rudis** Fr. — Ad truncos.

Frequens et mire ludens colore. Sive dubio multae species descriptae ex Brasilia identicae sunt cum hac una.

Gen. **Oudemansiella**

61. **Oudemansiella platensis** Speg. — Ad truncos.

Haec species communissima est. Multis vero observationibus, in vegeto factis, evidens mihi est hoc genus non esse naturale. *Oudemansiella* est *Mycena* a Phycomyceta parasitante transformata. Quoties observavi hymenium sub microscopio, inveni basidia, quae in hac forma sunt gigantea, repleta spermatozoidiis 3 μ diam., quae jam in ipsis basidiis motu vivo gaudent, eadem etiam in sporis vegetis observantur, quae duplicem membranam habent. Mycelium intercellulare parasitae observare non contigit, sed e spora perennante aestimo parasitam ad genus *Hyphochytrium* pertinere. *Oudemansiella* invenitur quoque fere omnino cum habitu *Mycenae* sine veli vestigiis, sed etiam cum forma veli a Speggazzini descripta.

Neque est unica species tali modo transformata, alias quoque observavi similes. Mirum mihi est ipsas sporas continere spermatozoidia. Jam vero admittere nequeo haec omnia pertinere ad ipsam *Oudemansiellam*, cum in hoc casu prorsus novus ordo fungorum statueretur. Quamvis ergo mycelium parasitae in cellulis subhymenialibus non vidi, hanc explicationem parasitae ut unice certam admitto. Sed videtur intima haec harum duarum specierum unio, cum semper inveniantur in basidiis *Oudemansiellae* spermatozoidia.

Gen. **Lenzites**

62. **Lenzites applanata** Fr. — Ad truncos. Alba, rigida, velutina.

63. **Lenzites polita** Fr. — Ad truncos. Alba, rigida, levis.

64. **Lenzites trabea** (Pers.) Fr. — Ad palos arboris frondosae.

65. **Lenzites betulina** (L.) Fr. — Ad truncos.

Gen. **Annularia**

66. **Annularia olivacea** Henn. — Ad terram.

Lepiotaeformis, sed sporis non albis, ceterum *Psalliotis* similis.

67. **Annularia lepiotaeformis** (Speg.) Rick. — Ad terram.

Stipite et pileo similis *Lepiotis*, saepius squamis liberis, albis, evanescentibus occupata. Lamellis purpureis. Species alta, stipite duriusculo, frequens.

Gen. **Clitopilus**

68. **Clitopilus submicropus** Rick, nov. spec. — Ad terram inter ramenta.

Gregarius. Pileo carnosulo, subfragili, e convexo expanso, centro depresso, sericeo-velutino, albo, 2-3 cm. lato; stipite flexili, solido, versus pileum albo-farinoso, apice leniter incrassato, basi mycelio albo caespitose juncto; lamellis confertis, valde inaequalibus, adnatis, albis, facile secedentibus, tenuibus. Sporis roseis, oblongis, 6 μ longis, 2 $^1/_2$ μ latis. Statura 3 cm. adaequans, stipite 3-4 mm. crasso. Odore farinaceo.

Differt a *Cl. micropus* Peck colore et sporis, ac stipitis altitudine, sed forsan potius ejus varietas.

Gen. **Pholiota**

69. **Pholiota aurea** Mattusch., var. **Herefordensis** Cooke. — Ad terram.

Aurea, pileo et stipite squamoso-punctato, solido, cortinariiformi. Sporae flavido-ferrugineae, 10-12 $^1/_2$ μ longae, 7 $^1/_2$-10 μ latae, rugulosae. Secundum cl. Patouillard potius nova species ob pileum squamosum, sed, cum cetera optime congruant, potius duxi cum hac specie conjungere.

70. **Pholiota Puiggariana** Speg. — In silvis ad terram.

Alta, tenera, luteo-isabellina, subviscida, centro saepius rimulosa. Species distincta, nonnihil *Collybiis* similis, sed annulata et phaeospora.

71. **Pholiota vermiflua** Peck, var. **pusilla** Rick. — Ad terram.

Pileo vermiculoso-venoso, pumilo. Convenit cum diagnosi Peckii, sed humilior est et minor.

72. **Pholiota gibberosa** Fr. — Ad terram.

Squamulis dotata, et potius conveniens cum *Ph. speciosa* Clements, sed separari non potest.

73. **Pholiota indecens** Peck. — In stercore vaccino.

Videtur omnino huc ducenda species, quae formam habet *Ph. Puiggarianae*, sed non consistentiam. Sporis 13-15 μ longis, 8-10 μ latis.

74. **Pholiota crassivela** Speg. Tab. VIII, fig. 4. — In truncis adhuc vivis.

Egregia haec species pileum habet reticulato-venosum superficie, et stipitem scabrosum ad modum Strobilomycetis. Velum quidem crassum est, sed in meis exemplaribus non tam persistens.

75. **Pholiota subfascicularis** Speg. — In truncis.

Nomen optime exprimit modum vegetandi, et similitudinem cum *Hypholomate* veli appendicula. Ceterum prorsus *Pholiota*. Sec. Bres. probabiliter identica est cum *Flammula ochrochlora* Fr.

76. **Pholiota adiposa** Fr. — Ad truncos quotannis.

Cfr. Cooke *Ill.* t. 353. Egregia species.

77. **Pholiota tuberculosa** Fr. — In truncis.

78. **Pholiota curvipes** Fr. — In truncis.

Difficillime distinguuntur hae duae species, quae innumeris speciminibus ita inter se sunt junctae, ut distinctio specifica vix conservari possit.

79. **Pholiota platensis** Speg., var. **perfecta** Rick, nov. var. Tab. V. — In humo stercorato.

Egregia varietas pulcherrimae speciei. Varietas distinguitur pileo valde rimoso-reticulato, ceterum ex grege Ph. durae *et* gibberosae, *sed vere diversa. Habet habitum* P. Puiggarianae *evolutione gigantea. Descriptio Speggazziniana est optima.*

Pholiota Puiggariana, Ph. indecens et haec species videntur ad eundem typum pertinere. Sporae et habitus sunt unum idemque!

80. **Pholiota orinocensis** Pat. Tab. VIII, fig. 9. — Ad truncos. Odore farinaceo.

Gen. **Hebeloma**

81. **Hebeloma austro-americanum** Speg. Tab. IX, fig. 15. — In silvis ad terram.

Species valde similis *Clitocybis*, sed colore sporarum diversa.

82. **Hebeloma mesophaeum** Fr. — In pascuis.

Cfr. Cooke *Ill.* t. 411.

83. **Hebeloma ? senescens** (Batsch) B. et Br. — Ad terram in silvis.

Species haec convenit cum Cooke *Ill.* t. 467, et similis est *Hebelomati austro-americano*; stipes versus pedem albo-lanatus.

84. **Hebeloma coprophilum** Rick, nov. spec. Tab. III, fig. 2. — In stercore vaccino.

Pileo expanso, carnoso-lento, glabro, fulvo-isabellino, firmo, sicco 6 cm. diam., in sicco versus marginem rugoso-plicato; stipite resistente, cartilagineo, angusto, striato, griseo-consperso, versus substratum albo-lanoso, 6 mm. crasso; lamellis adnatis, secedentibus, ventricosis, usque 6-8 mm. latis, didymis, confertis, acie albo-crenata, fulvis, in sicco flavescentibus, acie tandem atro-brunneis.

Sporis umbrinis, ovato-ellipsoideis, 13-15 μ longis, 8-10 μ latis, membrana solida. Lamellis primo sordide coeruleis, margine albo-serrato, dein ferrugineis; stipite primo albo-farinoso.

Gen. **Stropharia**

85. **Stropharia thrausta** Kalchbr. — In serragine ad terram.

86. **Stropharia coronilla** Bull. — Ad terram.

87. **Stropharia merdaria** Fr. — In fimo.

88. **Stropharia semiglobata** Batsch. — In fimo.

89. **Stropharia siccipes** Karst. — Inter ramenta aqua congesta.

90. **Stropharia crassa** Rick. Tab. I, fig. 4. — Ad terram.

Fragilis, pileo sive albo sive sordide rubro, fibrilloso, aquoso,

sub cuticula griseo; lamellis saepe conglutinatis, carne parum evoluta.

91. **Stropharia caput-medusae** Fr. Tab. I, fig. I. — Ad radicem trunci.

Species magnifica, straminosa, squamosa.

Cfr. Cooke *Ill.* t. 540, cum qua imagine mea species bene quadrat, quamvis non in omnibus notis.

92. **Stropharia ? scobinacea** Fr. Tab. I, fig. 2. — Ad truncum.

Videtur forma minor, et minus squamosa prioris. Attamen diversa. Convenit quoque aliquo modo cum Cooke *Ill.* t. 541. Hinc determinatio dubia.

93. **Stropharia Mephistopheles** Cooke. Tab. VIII, fig. 7. — Ad terram.

Gen. Hypholoma

94. **Hypholoma caseum** Fr. — Ad frustula lignea.

Convenit cum Sacc. *Syll.* v, p. 1036 et Cooke *Ill.* t. 544.

95. **Hypholoma intonsum** Pass. — Ad terram in silvis.

Differt a *caseo* squamulis albidis.

POLYPORACEAE

Sicut Lepiotae sunt abundantissimae inter Agaricaceas hisce in terris, sic Polyporaceae inter Polyporeos. Species descriptae sunt plurimae et in dies crescunt. Sed harum quoque diagnoses saepius incompletae et coram paucis speciminibus factae. Quare studium hujus sectionis est intricatum, tum quia paucae existunt imagines, tum quia variabilitas est maxima. Observatio reiterata in ipsa rerum natura unice tandem species rite limitare potest. Cum mihi recursus ad musea vix possibilis sit, multae determinationes dubiae manserunt, aliae a cl. Bresadola et Patouillard benigne crisi subjectae sunt. Photographiis vero et notis additis adlaboravi ut dubia solvantur.

Gen. **Boletus**

96. **Boletus brasiliensis** Rick. Tab. IX, fig. 11. — In campis, mense Maio.

Primitus flavo-ruber, postea flavus. Est forma *B. fulvidi* Fr.

97. **Boletus mutabilis** Peck var. **austro-americana** Rick. Tab. VI, fig. 3. — Ad terram.

98. **Boletus tropicus** Rick. Tab. VI, fig. 2. -- Ad terram.

Gen. **Phylloporus**

99. **Phylloporus foveolatus** (Berk.) Rick. — Ad terram.

Synon. *Boletus foveolatus* Berk.

Habitu ut *Paxillus*, sed similiore *Paxillo subtomentoso* quam *P. involuto*, prout vult Berkeley. Hymenium lamellato-porosum; poris magnis, ochraceis, carne non decolorante. Species tempore pluviarum frequens.

Est species a me anterius dubie ad *Boletum radicatum* ducta.

100. **Phylloporus Rompelii** Pat. et Rick, nov. spec. Tab. VI, fig. 1. — Ad terram.

Pileo 1 dm. lato, carnoso, brunneo, glabriusculo; stipite 1-2 cm. lato, brunneo-tomentoso, versus pileum in flavum et rubrum abeunte, carnoso. Poris flavis, magnis, irregularibus vel subhexagonis, lamellatim ordinatis; carne flava, fracta sub aere viridi-coerulescente. Sporis ovalibus, flavis, uniguttulatis, 10 μ longis, 6-7 μ latis.

Distinguitur a praecedente colore pedis et maxime oxydatione aerea. Duae hae species sunt formae polyporeae *Paxilli*, sicut *Laschia tremellosa* Fr. est *Auriculariae*.

Gen. **Polyporus**

Ovini

101. **Polyporus pseudoboletus** Speg. Tab. VI, fig. 4. — Ad ligna ad terram quotannis.

Vix ad *Ovinos* pertinet, quia satis lentus est; potius *Ganoderma*. Est species valde abhorrens ab omnibus aliis, hinc facilis cognitu.

Fomes guadalupensis Pat. eandem exhibet speciem. Facillime sumuntur ut diversae species specimina juniora et vetusta. Illa habent poros ore albo, tactu fuscescentes, vetusta hymenium obscure cinnamomeum.

Melius militat inter *Fomites*, ut dixi, hinc *Ganoderma pseudoboletus* (Speg.) Pat. potius nominandus.

An huc quoque *Fomes rugosus* Nees et *heteromorphus* Lév. ducendi ?

Clarissimus Bresadola etiam *Ganoderma intermedium* Bres. huc refert.

Lenti

102. **Polyporus platensis** Speg. — Ad truncos.

Tempore pluviae copiose crescit, sed etiam aestate eum observavi eodem in loco exhibentem colorem flavescentem. Infundibuliformis, poris decurrentibus. Species haec simillima est *Pol. brumali* (Pers.) Fr., nisi forsan identica.

103. **Polyporus arcularius** (Batsch) Fr. — In ligno frondoso frequens.

104. **Polyporus fuscidulus** (Schrad.) Fr. — In truncis frequens. Est varietas prioris, margine crenato.

105. **Polyporus clypeatus** Pat. — Ad truncos.

Habitus hujus speciei est *Mycenae* cujusdam, stipite longo, primo farinoso, dein luteo et glabro ; pileo plano, undulato, hyalino, dein luteolo, margine non ciliato ; poris mediis, subrotundis, puberulis, demum cervinis. Sporis 7 $^1/_2$ μ diametro. (Primitus sub *Laschia* publicatus).

106. **Polyporus phaeoxanthus** Mont. — In truncis.

Similis *P. arculario*, sed hymenio flavescente et margine valde ciliato ; videtur varietas *P. fusciduli*.

Spongiosi

107. **Polyporus bulbipes** Berk. — Ad terram. Det. Magnus. Synon. *P. perdurans* Karst. Zonis nitidis variegatus !

108. **Polyporus radicatus** Schw. Tab. VIII, fig. 6. — Ad terram.

Valde hirtus, stipite deformi et squamoso-hirto, alveolis favoloideis, stramineis, solidis, dissepimentis lineatis et laceratis. Habitu prorsus sicut exemplaria europaea.

Melanopodes

109. **Polyporus fusco-maculatus** Bres. Tab. VII, fig. 9. — Ad truncos.

Pileo badio, obscurius maculato, non squamoso. Simillimus est *P. squamoso* consistentia, stipite et poris. Differt tenacitate maiore carnis et cuticula glabra, atro-maculata. In vegeto est aeque crassus ac *P. squamosus*, sed in sicco fere papyraceus.

110. **Polyporus picipes** Fr. Tab. VII, fig. 2. — In truncis. Forma!

111. **Polyporus seminigrita** B. et C. — Ad ramos.

Stipite brevi, curto, abrupte nigro. An forma abnormis sequentis?

112. **Polyporus guyanensis** Mont. Tab. VII, fig. 1. — Ad ramos.

Pileo sicco stramineo, in vegeto pallide cinnamomeo, favoloideo. Huc quoque ducendus *Favolus melanopus* Mont.

113. **Polyporus ? gayanus** Lév. — In ramis.

Similis priori, sed omnibus partibus cervinis, lituris radiantibus distinctus et margine egregie lobato. Poris magnis. Saepe lateralis.

114. **Polyporus Leprieurii** Mont. var. **juruana** Henn. Tab. IX, fig. 10. — Ad truncos.

Poris minimis, albis, margine inciso. Infundibuliformis, pallide cervinus.

115. **Polyporus rhizomorpha** Mont. — Ad ligna.

Species pileo atro, stipite atro-fuligineo. An diversus a *Pol. infernali* et *atrato*?

Lobati

116. **Polyporus fimbriatus** Fr. — In truncis et ad terram.

Hanc speciem olim ad *Beccariellam caespitosam* duxi, cum qua videtur confluere. Sec. Bresadola identica est *Canthareflo sparassoidi* Speg. et *P. Warmingii* Berk.

Pori sunt plerumque lacerati in laminas — hinc *Beccariella*, aut etiam vix visibiles, lineolis formati — hinc *Cantharellus*.

117. **Polyporus floriformis** Quél. Tab. IX, fig. 12. — Ad truncos.

118. **Polyporus distortus** Schw. Tab. IX, fig. 9. — Ad terram. Forma mesopoda pileo olivaceo-brunneo. Formam quoque deformem *Pol. abortivi* legi.

Imbricati

119. **Polyporus sulphureus** (Bull.) Fr. — In truncis.

120. **Polyporus bonariensis** Speg. — Ad truncos.

Species grandis, carne in sicco friabili. Inter europaeas vix similis.

Dichroi

121. **Polyporus pallido-cervinus** Schw. Tab. IV, fig. 1. — Ad truncos.

Pileo griseo strigoso, longe lateque decurrente, parum reflexo. Poris albis, elongatis, tactu fuscescentibus. Sporis albis, subsphaericis, obtuse apiculatis, 7-8 μ longis, 6 μ latis.

122. **Polyporus scruposus** Fr. — In truncis frequens.

Hispidi

123. **Polyporus coruscans** Fr. — In arboribus vivis.

Sporis flavidulis, ellipticis, $7\ ^1/_2$-$5\ ^1/_2$ μ. Prorsus convenit cum descriptione Friesii. An huc *P. Biretum* Kalchbr. ducendus?

124. **Polyporus fruticum** B. et C. — In planta scandente.

Amplectitur plantas scandentes et illis videtur epiphytice insidere tantum. Stratum pororum limitatum est et durius.

Lignescentes

125. **Polyporus cartilaginosus** Rick, nov. spec. ad interim. Tab. IV, fig. 4. — In truncis frondosis.

Pileo carnoso-suberoso, tuberculato-difformi, castaneo, fere verniceo, margine flavescente, glabro, rugoso, tuberculoso, poris albis, parvis, rotundis, contextu pallido. Odore forti farinaceo.

Forsan identicus cum *P. flavescente* Mont. aut *P. portentoso* Berk.

126. **Polyporus durus** Iungh. — Ad truncos.

Contextu fusco. Est cinereus et valde imbricatus, intus griseo-zonatus. Forsan forma juvenilis *P. cubensis.*

127. **Polyporus plebejus** Berk. — Ad truncos.

Durus, lignosus, convexus, griseus.

128. **Polyporus Venezuelae** Berk. — In truncis.

Haec species, prout a me intelligitur et a *P. plebejo* distinguitur, est plana, in vegeto coriaceo-lenta, dein indurata, primo cinereo-velutina.

Saepius invenitur vinosa! An identica cum priore?

129. **Polyporus lignosus** Klot. — In truncis.

Griseo albus, versus basim lutescens, intus pallidus. Prorsus affinis *P. plebejo.*

Gen. **Fomes**

Pleuropodes

130. **Fomes amboiensis** (Lam.) Fr. — In truncis.

Invenitur sessilis, stipitatus, cochleariformis, etc.

Species plebeja *Fomiti megaloma* Lév. similis, sed hymenio cinereo.

131. **Fomes lucidus** (Seys.) Fr. — Ad truncos.

132. **F. lucidus,** var. **Curtisii** Berk. Tab. VII, fig. 5. — Videtur varietas duriuscula.

133. **F. lucidus** var. **formosissimus** Speg. Forma flavescens, brevistipitata.

134. **F. lucidus,** var. **resinosus** Pat. Tab. IX, fig. 1. — Est forma varietatis *Curtisii* Berk. locis humidis suffocata. Mollior est, castaneo-brunnea, crassior, fere sessilis; multis formis intermediis sensim transit in *F. Curtisii* Berk., quamvis formae extremae videantur valde diversae. Invenitur in truncis multo tempore aqua immersis. Vidi ex India orientali formas similes, quae omnes lusum *F. lucidi* sistunt. Stipes var. *resinosi* Pat. saepe perbrevis vel etiam tuberculo solum notatus et tunc omnino cum *F. pachyotis* Speg. confluit, qui diversus non est.

Fomentarii

135. **Fomes fraxinophilus** Peck. Tab. VIII, fig. 2. — Ad truncos.

Primitus albus. Imbricatus, ater, laccatus, subtus niveus, poris rotundatis, punctiformibus, contextu pallido. Valde durus.

136. **Fomes hornodermus** Mont. Tab. VIII, fig. 1. — Ad truncos. Syn. *F. hippopus* Willd.

Primitus albus, tuberculatus, ungulatus, hinc hymenium valde convexum, album, tactu fuscescens; contextu pallido; pileo purpureo-variegato et concentrice sulcato, velutino, demum atro et diffracto.

137. **Fomes rufi-tinctus** Berk. et Cooke sub *Poria*. — Ad truncos.

Similis *F. salicino,* sed robustior, multisulcatus, et hymenio convexo chlorino-marginato; mihi non videtur identicus *F. fusco-purpureo* Boud. Cfr. Brotéria, vol. IV, 1905, p. 219.

138. **Fomes fusco-purpureus** Boud. — Ad truncum.

Hymenio in vegeto fere rubro-sanguineo, ceterum similis *F. conchato.*

Fungus a me lectus certe diversus est a *F. rufi-tincto,* sed utrum vere sit *F. fusco-purpureus* dubium mihi est.

139. **Fomes megaloma** Lév. — Ad truncos.
Sessilis, griseus, hymenio flavescente, valde tuberculosus.

140. **Fomes cereus** (Berk.) Bres. — Ad truncos.
Descriptio Berkeleyana prorsus inepta. Sed studio cl. Bresadolae haec species tandem rite determinata est.
Pileo subresupinato fulvo, intus friabili. Poris elongatis!

Impoliti

141. **Fomes hemileucus** B. et C. — Ad truncos.
Syn. *F. vittatus* Berk., *F. aculeans* B., *F. paleaceus* Fr. Sic Bres.

142. **Fomes Persoonii** Fr. — Ad truncos.
Decurrens, versus substratum atro-sanguineus, marginem versus cervinus, sulcatus concentrice, poris subdaedaleiformibus, primitus violaceo-carneis, dein griseo-cinnamomeis. Secundum diagnoses a *F. vulnerato* et *F. martio* diversus est. Crusta sanguinea laccata tegitur, quare incurvatus crepitat.

143. **Fomes scutellatus** Schw. — Ad ligna.

144. **Fomes heteroporus** Mont. — In ligno fabrefacto.
Valde similis *Trametibus* plebejis, sed vere *Fomes*.

145. **Fomes capucinus** Mont. (ut videtur). — In trunco frondoso.
Convenit cum descriptione auctoris, etiam quoad diversitatem stratorum. Prorsus imitatur *F. conchatum* colore et zonis et modo vegetandi. Differt vero superficie magis tomentosa et hymenio melleo-cinnamomeo.
Invenitur quoque substipitatus. Sed non est hujus sectionis!

146. **Fomes scalaris** B. — Ad truncos.
Pulvinatus, non regulariter lineatus, sed striato-rugosus.
Hymenio farcto, rhabarbarino. Rick — *Fungi austro-americani*, n.° 25.

Sectionis incertae

147. **Fomes Hasskarlii** Lév. — In trunco. Vix fomentarius.

148. **Fomes australis** Fr. — Frequens in truncis.
Similis *F. applanato*, sed durior.

149. **Fomes spadiceus** Iungh. — In truncis.
Fere ater, zonis castaneis, tenuis. In sicco hymenio diffracto et pileo incurvato.

Gen. **Polystictus**

Perennes

150. **Polystictus luteo-nitidus** Berk. — In truncis.
Pulcher, nitens, velutinus, primitus laete coccineus, dein luteo-nitidus; stipite clypeo albo grandiusculo adnato; hymenio pure albo, micante, in sicco fere stramineo. Descriptio Berkeleyana secundum exemplaria sicca facta est, hinc imperfecta. Species spectabilis colore, zonis nitentibus variegata, non persistens, sed per totum annum frequens. Melius poneretur inter *discipides*.

151. **Polystictus oblectans** Berk. — Ad terram.
Species delicata, colore *Hymenochaetis tenuissimae*, tenuissima, poris amplis.

Discipides

152. **Polystictus cervino-nitens** Schw. — In truncis.
Differt ab *albo-cervino* poris maioribus, angulatis, dentatis, zonis distinctis, et pubescentia in circulos disposita et sulcis distincte exsertis. Nitens!

153. **Polystictus luteus** Blum. et Nees. — Ad truncos.
Similis *luteo-nitenti*, sed vix stipitatus, et zonatus; est glaber neque forma ita determinata.

154. **Polystictus stereoides** Berk. — In truncis.

155. **Polystictus Diedrichsenii** Fr. — Ad truncos.

156. **Polystictus rigescens** Cooke. — Ad truncos. Synon. *Henningsia geminella* Moell.
Frequens, colore albo vel brunneolo, breviter stipitatus, saepius duo concrescentes.

157. **Polystictus albo-cervinus** Berk. Tab. VII, fig. 3. — Ad truncos.

Vere distincta species. Sporis 6 $^1/_2$ μ longis, 2 $^1/_2$ μ latis, albis. Colore in vegeto rubescente, zonis subobscuris.

Funales

158. **Polystictus ozonioides** Berk.? — Ad ramos.

Similis *P. funali*. Plerumque invenitur poris paucis irpicoideis aut cum forma *Ceriomycetis*.

Pileus pauca centimetra metiens, confluens, poris stramineo-albis, magnis. Pileus processibus longis, fulvis, strigosus. *Daedalea Trametes* Speg. est sine dubio haec species, utrum vero identica cum *P. ozonioidi* mihi dubium.

Stupposi

159. **Polystictus nodulosus** Fr. — Ad truncos. Frequentissimus in truncis igne ustis.

160. **Polystictus radiatus** (Sow.) Fr. Tab. VII, fig. 7. — Ad truncos.

Forma prorsus europaea.

161. **Polystictus Patouillardii** Rick, nov. spec. Tab. IV, fig. 3. — Ad truncos.

Pileo stupposo, imbricato-effuso, superius castaneo flavescente, radiato-rugoso, tomentoso, margine crasso, laete flavo. Poris flavo-olivaceis, parvis, angulatis, micantibus, farctis, contextu flavo, dein ferrugineo. Sporis fere ellipticis, curvulis, 4 μ longis, 2 $^1/_2$ μ latis. Sterigmatibus longiusculis. 5 cm. longus, 1 dm. latus, 2 cm. crassus; intus obscure zonatus.

Est *P. radiato* analogus, sed colore hymenii et pilei vere diversus. An huc *P. chrysites* Berk. ducendus?

Versicolores

162. **Polystictus versicolor** (L.) Fr. — Ad truncos. Species variabilissima.

163. **Polystictus detonsus** Fr. — Ad truncos.
Differt hymenio flavo-luteo.

164. **Polystictus elongatus** Berk. — Ad truncos.
Similis est *P. versicolori.*

Hirsuti

165. **Polystictus zonatus** Fr. — Ad truncos.

166. **Polystictus gibberulosus** Lév. — Ad truncos frequens.
Pileo stramineo, effuso-reflexo, rugoso. Sporis ovato-ellipticis, albis, crasse apiculatis, 7-10 μ longis, 5 μ latis.

167. **Polystictus occidentalis** Klot. — Ubique in truncis frequens, sed semper stramineo-lutescens.
Huc videtur ducendus *Polyst. Calottianus* Sacc. et Manc.
Sec. Bres. haec species est *Polyst. hirsutus* Willd. var. *lutescens.*

Caperati

168. **Polystictus licnoides** Mont. — Ad truncos.
Similis *P. gilvo,* sed planus, glaber, pulchre zonatus; *Lenzitem bicolorem* non nihil in mentem vocat.

Gen. **Trametes**

169. **Trametes serpens** Fr. — In truncis.

170. **Trametes fibrosa** Fr. — Ad truncos frequens.

171. **Trametes ochreo-flava** Cooke. — Ad truncos.
In vivo similis colore *P. sulphureo,* sed rigidus et valde scabrosus. Hymenio ochraceo-rubente.

172. **Trametes actinopila** Mont. — Ad truncos.
Pileo fulvo, ubique sed maxime in margine dense villo ferrugineo-fulvo coronato, poris primo griseo-albis. Similis *Tram. fibrosae.*

173. **Trametes ? hispidula** B. et C. Tab. IX, fig. 16, 17. — Spongiosa, fere atra, mollis; poris albis majusculis, contextu griseo.

Gen. **Favolus**

174. **Favolus ciliaris** Mont. Tab. IX, fig. 3. — Ad truncos. Species a *P. fuscidulo*, cum quo in eodem trunco legi, differt alveolis magnis. *F. Curtisii* vix differt.

175. **Favolus fibrillosus** Lév. Tab. IX, fig. 8. — Ad truncos. Similis *F. principi*.

176. **Favolus tessulatus** Mont. — Ad ramos.
In vegeto hyalino-griseo, in sicco fulvo.

177. **Favolus fimbriatus** Speg. — In truncis.

178. **Favolus giganteus** Mont. Tab. III, fig. 1. — Ad truncum. Differt a *fimbriato* tenacitate et crassitie, superficie semper virgata. Alveolis longis. Valde caespitosus. *Fav. moluccensis* sec. diagnosim non differt. Est forma gigantea *Fav. brasiliensis* Fr.

179. **F. giganteus ?** Mont. var. **hispidula** B. et C.
Videtur varietas *F. gigantei*. Invenitur ut plerique *Favoli* — pleuropus et mesopus sicut et *giganteus*. Differt tomento pilei hispido, sed in caespitibus quoque *F. gigantei*, qui sub sole crescunt, eadem nota observatur. Pori, qui tempore pluviae crescunt, glabri sunt, sed tempore sicco hispidi fiunt.

180. **Favolus princeps** B. et C. Tab. VII, fig. 6. — Ad truncos. Giganteus, fulvus, tomentosus. Poris obscure cinnamomeis.

181. **Favolus multiplex** Lév. — Ad truncos. Cochleariformis, in sicco valde contractus.

Gen. **Merulius**

182. **Merulius flavescens** Bres. — Ad ramos.

183. **Merulius tremellosus** Schrad. — In truncis.

184. **Merulius dubius** Moell. — Ad truncum.
Mollis, spongiosus, a matrice facile secernibilis. *Merulio aureo* affinis.

Gen. **Solenia**

185. **Solenia candida** Pers. — Ad truncos.

186. **Solenia endophila** (Ces.) Fr. — Ad truncos frequens.

*

Inspecta synopsi Polyporacearum Catharinensium, quam edidit cl. Hennings in *Hedwigiae* tomo XXXVI, anno 1897, elucet easdem fere species hic quoque inveniri. Ex altera parte abunde clarum est species Rio-grandenses esse easdem quas cl. Speggazzini ex meridionali parte Americae australis descripsit.

Quare hoc opere probatum est floram mycologicam Argentinae, Status orientalis, Paraguariae, Rio grandis et St. Catharinae esse essentialiter identicam.

BIBLIOGRAPHIA

292. **Arboretum Amazonicum. Iconographia dos mais importantes vegetaes espontaneos e cultivados da Região Amazonica, organizada pelo Dr. J. Huber,** chefe da Secção Botanica do Museu Paraense. **I-IV Decada.** 1900-1906. — 1 Vol. in 4.º grande. Pará.

Esta obra luxuosa tem sido unanimemente elogiada pelas principaes Revistas Botanicas da Europa. E' uma magnifica collecção de photographias tiradas nos campos e mattas do Amazonas, reproduzindo *in situ* as arvores interessantes d'esta região.

Não é possivel formar idéa da belleza de taes photographias sem as ver. Estão reproduzidas muito nitidamente em phototypias, sendo cada uma acompanhada da descripção da planta, em portuguez e francez.

Estão publicadas as quatro primeiras decadas, sendo de esperar que obra de tanto merecimento continue, debaixo da direcção do Dr. Huber, hoje Director do Museu Paraense de Historia Natural.

Entre as muitas vantagens de tal publicação só lembrarei os conhecimentos que d'ahi advêem para a Geographia Botanica, conhecimentos fornecidos principalmente pelas photographias que representam paizagens e a riqueza da natureza tropical.

J. S. TAVARES.

293. **Boletim da Sociedade Broteriana.** Vol. XXI, 1904-1905. In 8.º gr. de 223 pag. Coimbra, 1905.

Indice: Coutinho (D. A. X. Pereira): as Boraginaceas de Portugal. — Idem: Nota sobre o *Ornithogalum unifolium* Gawl.

Daveau (J.): Géographie Botanique du Portugal. — Les stations de la zone des plaines et collines. — Les chênes à feuilles persistentes. — Basaltes; leur flore. — Bois calcaires. — L'Olivier. — L'association du Caroubier. — Terres cultivées ou en jachère, haies, murs, bord des chemins. — Remarques générales.

Hackel (Prof. E.): Graminea nova das Ilhas de Cabo Verde.

Mariz (B.el Joaquim de): Flora lusitanica exsiccata. Centuria XVIII. — Notas á centuria XVIII.

Mattirolo (Prof. O.): Prima Contribuzione allo studio della Flora ipogea del Portogallo.

Moller (A. F.): Observações phenologicas.

Saccardo (Prof. P. A.): Fungi aliquot africani.

Sampaio (Gonçalo): Contribuições para o estudo da flora portugueza. — Genero *Romulea.* — Epilobiaceae.

294. MENEZES (Carlos Azevedo). — **As Gramineas do Archipelago da Madeira.** 8.º 55 pp. Funchal, 1906.

Já tive por vezes o prazer de dar conta na Brotéria dos valiosos trabalhos do sr. Carlos A. de Menezes sobre a flora da Madeira. N'esta monographia estuda o illustre botanico a familia das Gramineas, a mais vasta entre as plantas phanerogamicas do Archipelago, depois das Compostas e das Leguminosas. Encontram-se descriptos 49 generos com 94 especies, 78 das quaes são espontaneas ou subespontaneas no archipelago. Nas Canarias, conhecem-se, segundo Fritz Sauer, 89 especies da mesma familia, indigenas ou naturalisadas, e nos Açores, segundo W. Trelease, 60.

D'estas 94 especies só poucas são endemicas : *Phalaris maderensis* Mnzs. *Agrostis obtusissima* Hack., *Deschampsia argentea* Lowe., *Festuca albida* Lowe, *Lolium Lowei* Mnzs. e algumas variedades de outras especies.

Este trabalho, diz o A., é destinado aos principiantes e não aos mestres e por isso empregou elle «os maiores esforços para imprimir-lhe a maior clareza possivel. As descripções dos generos e das especies, embora condensadas, foram feitas com a maior attenção, para não serem omittidos caracteres alguns dos que melhor servem para definir ou distinguir entre si os differentes grupos.» Peço desculpa ao illustre A., mas, d'este modo, tornou-se elle crédor do reconhecimento não só dos principiantes, mas de todos os botanicos que se interessam pela flora madeirense.

Uma chave dichotomica dos generos termina este trabalho que constitue uma excellente monographia das gramineas da Madeira. Só é para lastimar o não ter podido o A. illustrar e realçar o seu trabalho com figuras.

A. Luisier (Campolide).

295. Menezes (C. A.) — **Madeira Ferns.** *Translated from the Portuguese* by Herbert Gilbert. — 22 p. Funchal, 1906.

Creio que o original portuguez d'este trabalho não foi publicado.

Depois de uma chave dichotomica dos generos (21), descreve o A. 41 especies de fetos madeirenses, indicando juntamente as localidades onde se encontram e a distribuição geographica das mesmas especies no mundo inteiro. Algumas especies são proprias da Madeira : *Cheilantes fragrans,* subsp. *maderensis* Lowe (pro sp.), *Aspidium falcinellum* Sw. com a variedade *subpinnatum* Milde, *Aspidium frondosum*, Lowe, *Polypodium drepanum* Lowe. Outras são communs ás ilhas atlanticas : *Dicksonia culcita* L'Hérit, *Ophioglossum polyphyllum* Br., etc.

A. Luisier.

296. Merino (R. P. Baltasar S. J.) — **Flora descriptiva é ilustrada de Galicia. Tomo II. Fanerogamas. — Monopetalas, Estamineas.** — I vol. gr. 8.º 634 pag. Santiago 1906.

No vol. v, p. 269, dei conta aos leitores da Brotéria do primeiro tomo d'esta importante obra. O vol. II é digno do precedente. Comprehende o resto das dicotyledoneas, desde a familia das Oleaceas até á das Ceratophylaceas, segundo o methodo de De Candolle. As 89 familias estuda-

das n'este volume abrangem 234 generos e 649 especies com numerosas variedades, todas descriptas com esmero e muitas figuradas pelo R. P. Merino.

Subministra-nos esta obra dados novos e interessantissimos sobre a flora da peninsula. Um grande numero de formas novas, especies ou variedades, endemicas na Galliza foram descobertas e descriptas pelo A. Outras especies raras, conhecidas apenas de um ou outro ponto da peninsula, foram encontradas na Galliza. Citarei apenas a *Armeria Berlengensis* Dav. que até agora só se conhecia das ilhas Berlengas e Farilhões, onde Daveau a descobriu, em agosto de 1879. Está representada na Galliza por duas variedades novas para a sciencia.

O P. Merino observa rigorosamente na nomenclatura a lei de prioridade e até, a meu ver, com demasiado escrupulo. Assim alguns nomes genericos como *Anarrhinum* Desf. (1800), *Suaeda* Forsk. (1775), que o congresso de Vienna, em 1905, tinha incluido na lista dos «Nomina conservanda», foram pelo P. Merino, — sem duvida sob a auctoridade de O. Kuntze — substituidos pelos nomes mais antigos de *Simbuleta* Forsk (1775) e *Lerchea* Hall. (1751) que o mesmo Congresso rejeitou, por serem geralmente desconhecidos nas obras modernas.

O terceiro e ultimo volume que, espero, será em breve publicado abrangerá o resto da flora vascular da Galliza.

A. Luisier.

297. **Revista Agronomica.** In 8.° gr. Vol. III, 384 pag. Lisboa, 1905.

Indice da parte botanica.

Almeida (J. Verissimo d'): Terminologia mycologica.

Almeida (J. Verissimo d'): Notas de pathologia vegetal.

Almeida (J. Verissimo d') e Camara (M. de Souza da): Contributiones ad mycofloram Lusitaniae.

Almeida (J. Verissimo d'): Novos estudos ácerca do milho e seus productos.

Monteiro (A. J. do Sacramento): Contribuição para o estudo da canna saccharina na Provincia de Cabo Verde.

Geraldes (C. E. de Mello): A industria algodoeira nacional e a producção da borracha em Angola.

Braga (João): Dos effeitos produzidos pela enxertia e das vantagens que d'elles podem resultar.

Vol. IV, 386 pag. Lisboa, 1906.

Almeida (J. Verissimo d') e Camara (M. de Souza da): Contributiones ad Mycofloram Lusitaniae.

Almeida (J. Verissimo d'): Notas de Pathologia Vegetal.

Almeida (J. Verissimo d'): Especialização do parasitismo do *Erysiphe graminis* D.C.

Almeida (A. Mendes d'): As Mycorhizas e a sua importancia no desenvolvimento das arvores florestaes.

Lima Alves: Fixação do azoto athmospherico pelos vegetaes.

Geraldes (C. E. de Mello): Da Catumbella ao Alto Zambeze.

298. Sampaio (Gonçalo). — **Contribuições para o estudo da flora portugueza. Gen. Romulea.** (Extr. do *Bol. da Soc. Brot.* Vol. XXI. 1904-1905. [Coimbra, 1906]. 8.º 13 pag.).

O Sr. Sampaio propõe uma classificação nova do Gen. *Romulea*, baseada sobre o comprimento do tubo do perianto e sobre a natureza mais ou menos membranosa das bracteas:

Secção A. Brevitubiferae — tubo attingindo apenas a quarta parte do comprimento total do perianto.

Grupo I. Bulbocodianae — bractea superior toda ou quasi toda membranosa *(R. Clusiana, Bulbocodium, Rolii, ligustica).*

Grupo II. Purpurascentianae — bracteas herbaceas *(R. purpurascens).*

Secção B. Longitubiferae — com o tubo mais alongado.

Grupo III. Linaresianae — bractea sup. membranosa *(R. tenuifolia, flaveola, Requienii, Linaresii, Columnae).*

Grupo IV. Ramiflorianae — bracteas herbaceas. *(R. ramiflora, tenella).*

Vem descritas 5 especies portuguezas: *R. Clusiana* representada em Portugal por uma variedade nova: *serotina* Samp.; *R. bulbocodium*, com a var. *debilis* Samp.; *R. Columnae; R. ramiflora; R. tenella* Samp. — Esta ultima especie é nova para a sciencia.

A. Luisier.

299. Sampaio (Gonçalo). — **Duas especies novas de Digitalis.** (Sep. ed *A Revista*, 3.º anno, n.º 2, 1905, 4 pag.).

Descripção de *Digitalis Amandiana* Samp. e de *D. miniana* Samp., o que eleva a 4 o numero das especies portuguezas do genero *Digitalis: D. purpurea, miniana, thapsi, Amandiana.*

A. Luisier.



INDICE

TABULA I

Fig. 1 — **Stropharia Caput Medusae** Fr.

Fig. 2 — **Stropharia ? scobinacea** Fr.

Fig. 3 — **Lepiota erythrella** Speg., var. **rimulosa** Speg.

Fig. 4 — **Stropharia crassa** Rick.



CLICHÉS DE J. Rick PHOTOTYPIA DE A. E. Arnancio — Lisboa

TABULA II

Fig. 1 — **Lepiota Morgani** Peck.

Fig. 2 — **Lepiota bonariensis** Speg.

Fig. 3 -- **Lepiota leviceps** Speg.

Fig. 4 -- **Lepiota excoriata** Fr.



1



2



3



4

CLICHÉS DE J. Rick PHOTOTYPIA DE A. E. Amancio — Lisboa

TABULA III

Fig. 1 — **Favolus giganteus** Mont.

Fig. 2 — **Hebeloma coprophilum** Rick, n. sp.

Fig. 3 — **Polyporus cartilaginosus** Rick, n. sp.

Fig. 4 — **Mycena laevigata** Lasch., var. **campanulata** Rick.

TABULA III









CLICHÉS DE J. Rick

PHOTOTYPIA DE E. Biel & C.ª — Porto

TABULA IV

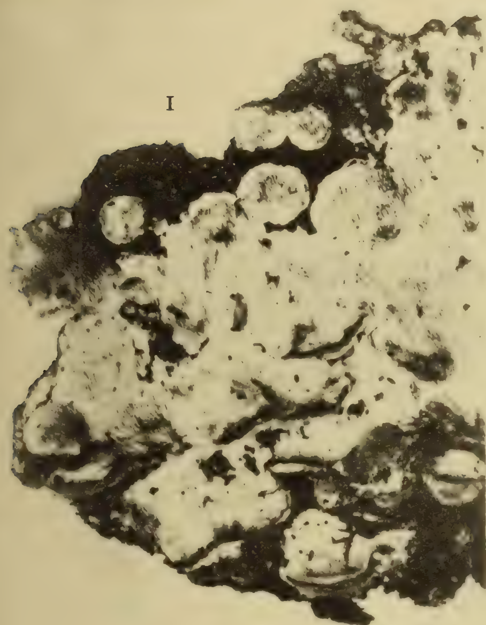
Fig. 1 — **Polyporus pallido-cervinus** Schw.

Fig. 2 — **Armillaria Bresadolae** Rick, n. sp.

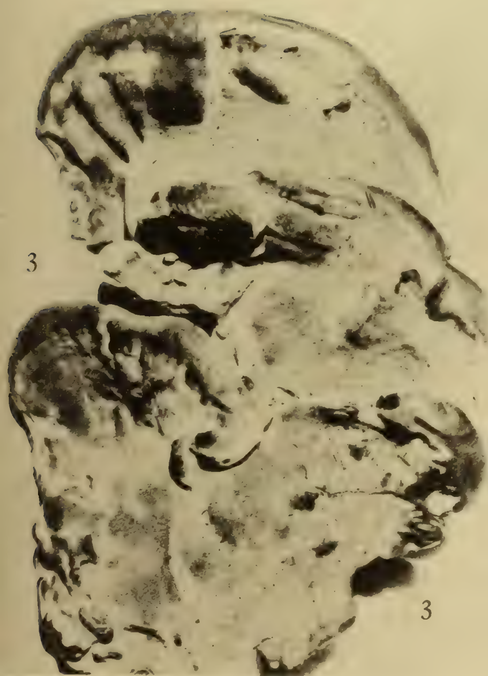
Fig. 3 — **Polystictus Patouillardi** Rick, n. sp.

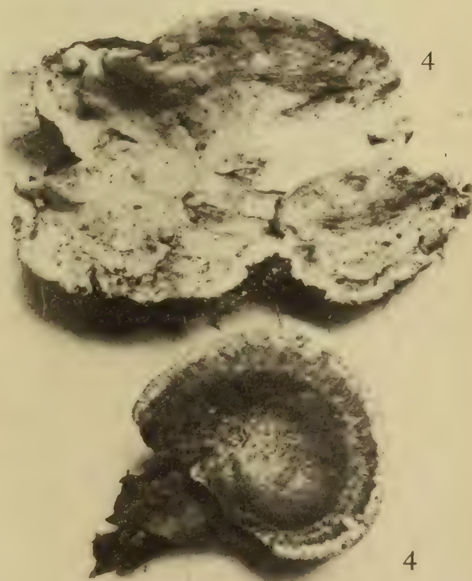
Fig. 4 — **Polyporus farinosus** Rick.

TABULA IV









CLICHÉS DE J. Rick

PHOTOTYPIA DE E. Biel & C.ª — Porto

TABULA V

Pholiota platensis Speg., var. **perfecta** Rick, n. var.

TABULA V



CLICHÉ DE J. Rick

PHOTOTYPIA DE E. Biel & C.ª — Porto

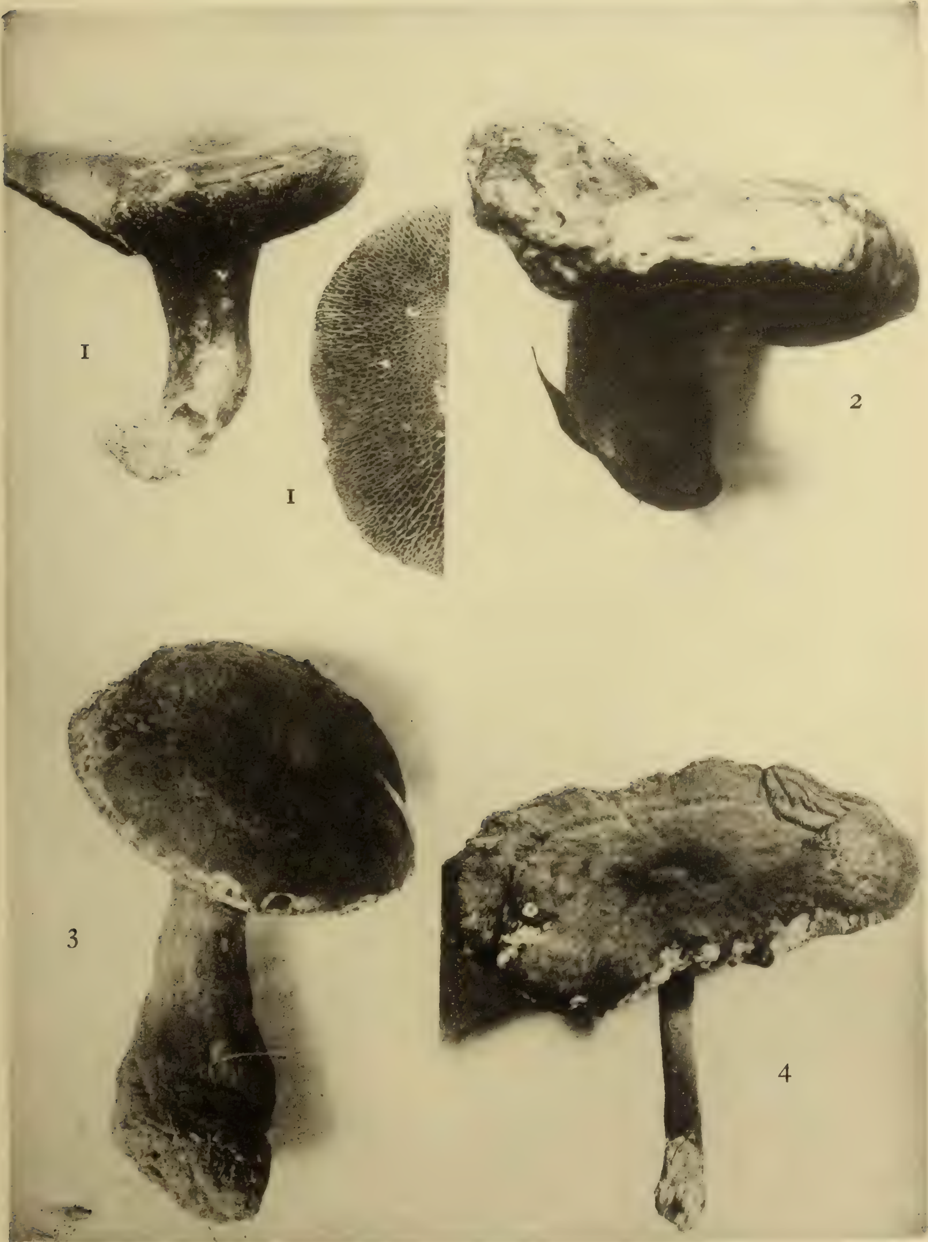
TABULA VI

Fig. 1 — **Phylloporus Rompelii** Rick.

Fig. 2 — **Boletus tropicus** Rick.

Fig. 3 — **Boletus mutabilis** Peck, var. **austro-americana** Rick.

Fig. 4 — **Polyporus pseudoboletus** Speg. (Ganoderma guadalupense Pat.).



CLICHÉS DE J. Rick PHOTOTYPIA DE E. Biel & C.ª — Porto

TABULA VII

Fig. 1 — **Polyporus guyanensis** Mont.

Fig. 2 — **Polyporus picipes** Fr.

Fig. 3 — **Polystictus ? albo-cervinus** Berk.

Fig. 4 — **Omphalia umbellifera** L.

Fig. 5 — **Volvaria fibrillosa** Bres., n. sp.

Fig. 6 — **Fomes fasciatus** Sow. cum nidis larvarum. (Cfr. Brotéria, vol. v, 1906 — *Pilze aus Rio Grande do Sul,* n.° 7).

Fig. 7 — **Polystictus radiatus** Fr.

Fig. 8 — **Lentinus ciliatus** Lév.

Fig. 9 — **Polyporus fusco-maculatus** Bres. et Pat.

Fig. 10 — **Favolus princeps** B. et C.



CLICHÉS DE J. Rick PHOTOTYPIA DE E. Biel & C.ª — Porto

TABULA VIII

Fig. 1 — **Fomes hornodermus** Mont.

Fig. 2 — **Fomes fraxinophilus** Peck.

Fig. 3 — **Armillaria procera** Speg.

Fig. 4 — **Pholiota crassivela** Speg.

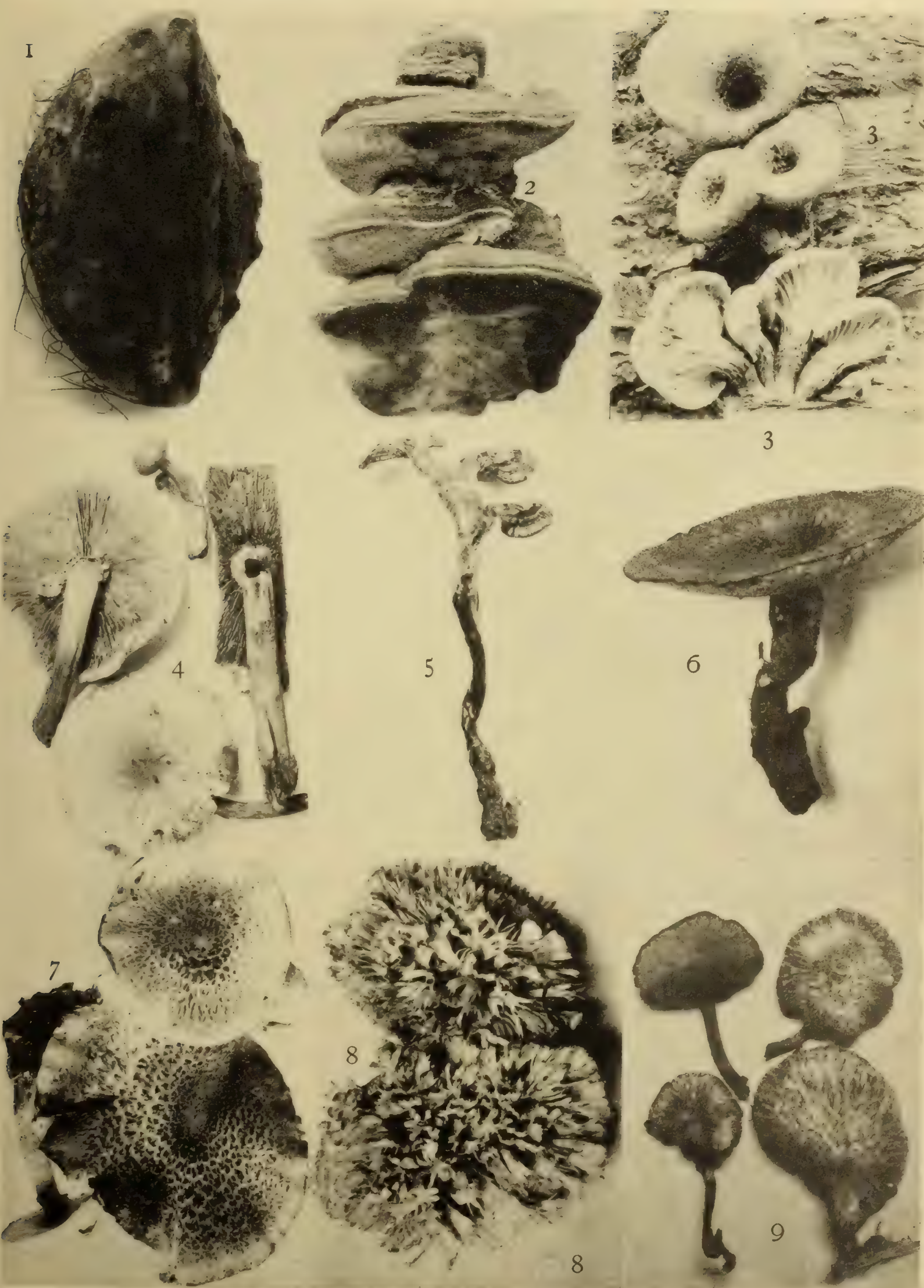
Fig. 5 — **Ganoderma lucidum,** var. **Curtisii** Berk.

Fig. 6 — **Polyporus radicatus** Schw.

Fig. 7 — **Stropharia Mephistopheles** Cooke.

Fig. 8 — **Polystictus fimbriatus** Fr. (Cfr. Brotéria, vol. v, 1906 — *Pilze aus Rio Grande do Sul*, n.° 92).

Fig. 9 — **Pholiota orinocensis** Pat.



CLICHÉS DE J. Rick PHOTOTYPIA DE E. Biel & C.ª — Porto

TABULA IX

Fig. 1 — **Fomes lucidus** De Sern., var. **resinosus** Pat.

Fig. 2 — **Lactarius Russula** Rick, n. sp.

Fig. 3 — **Favolus ciliaris** Mont.

Fig. 4 — **Omphalia byssiseda** Bres.

Fig. 5 — **Lactarius Russula** Rick, n. sp.

Fig. 6 — **Cantharellus guyanensis** Mont.

Fig. 7 — **Tricholoma brasiliense** Rick.

Fig. 8 — **Favolus fibrillosus** Lév.

Fig. 9 — **Polyporus distortus** Schw., forma **mesopoda.**

Fig. 10 — **Polyporus Leprieuri** Mont.

Fig. 11 — **Boletus brasiliensis** Rick.

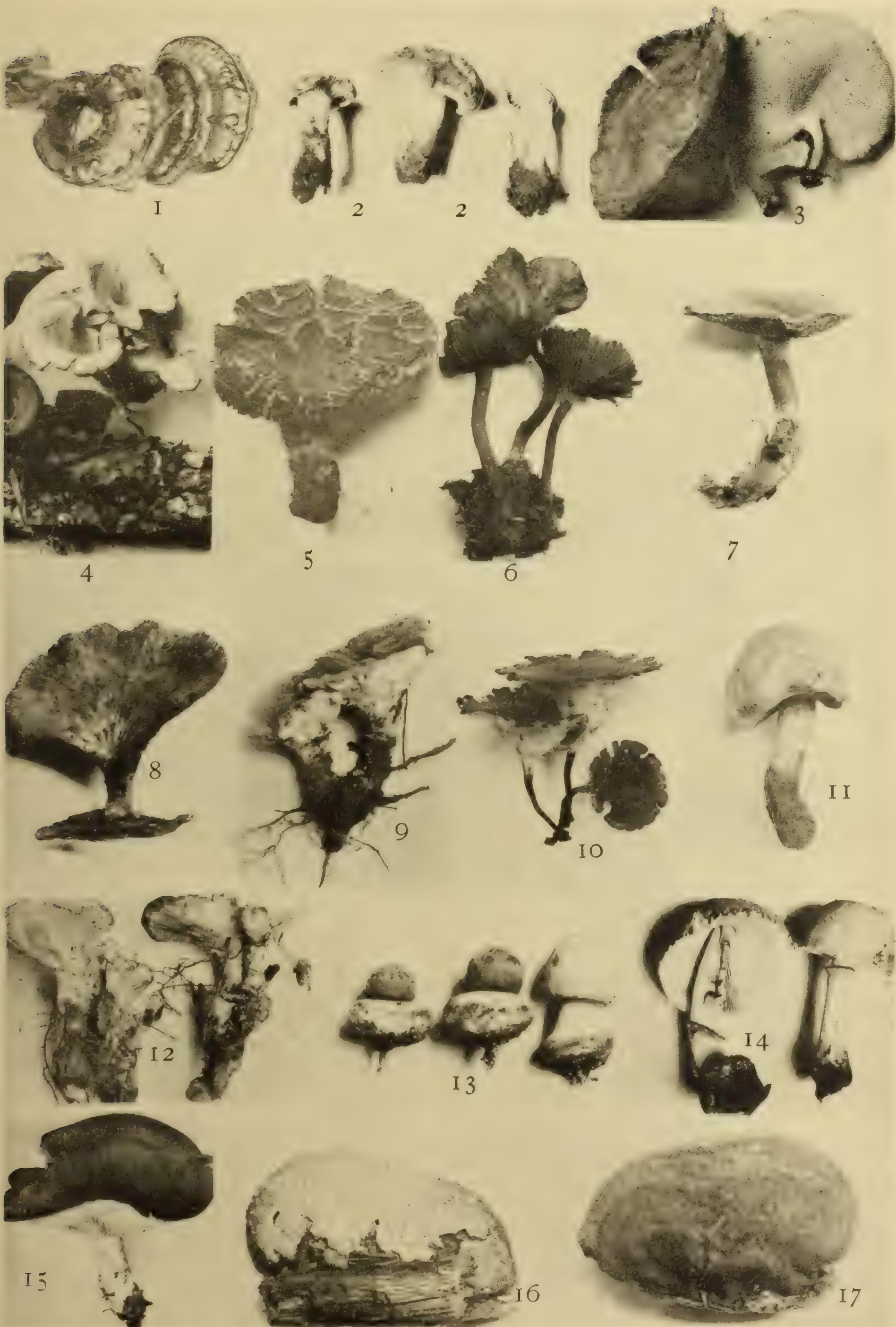
Fig. 12 — **Polyporus floriformis** Quél.

Fig. 13 — **Lepiota denticulata** Speg. (juvenilis).

Fig. 14 — **Lepiota denticulata** Speg.

Fig. 15 — **Hebeloma austro-americanum** Speg.

Fig. 16, 17 — **Trametes ? hispidula** Berk.



CLICHÉS DE J. Rick PHOTOTYPIA DE E. Biel & C.ª — Porto

A commencer du VIe vol. (1907) la **Brotéria** est divisée en 3 séries indépendantes = *Zoologique, Botanique* et *Populaire* ou *Vulgarisation scientifique.*

On peut s'abonner à chaque série séparément.

Toutes les séries ont des planches d'une grande perfection.

Série Zoologique : 7 Marcs = 7 Sh. = 8,75 fr.
Série Botanique : 7 Marcs = 7 Sh. = 8,75 fr.
Les deux Séries : 12 Marcs = 12 Sh. = 15 fr.
Série Populaire : 8 Marcs = 8 Sh. = 10 fr.

S'adresser à M. W. Junk, Kurfürstendamm, 201, Berlin W. 15, Allemagne.

Pour le Brésil :

Série Zoologique : 1$000 rs. fortes ou 4$000 rs. fracos.
Série Botanique : 1$000 rs. fortes ou 4$000 rs. fracos.
Série Populaire : 1$500 rs. fortes ou 6$000 rs. fracos.
Les trois Séries : 3$000 rs. fortes ou 12$000 rs. fracos.

S'adresser à Mr. le Docteur J. Rick, Gymnasio N.ª S.ª da Conceição, S. Leopoldo, Rio Grande do Sul.

W. JUNK

ÉDITEUR ET LIBRAIRIE ANCIENNE

POUR LES

SCIENCES NATURELLES

Le plus grand magasin. Envoi de catalogues sur demande directe

KURFÜRSTENDAMM 201, BERLIN W. 15